

Brukskvalitet og struktur ved utforming av redaksjonelt innhold på nettbrett

*Utvikling og testing av bok-appen OL i
Lillehammer 1994*

Andreas Grenasberg



Masteroppgave i medievitenskap

UNIVERSITETET I OSLO

01.06.2014

Brukskvalitet og struktur ved utforming av redaksjonelt innhold på nettbrett



Utvikling og testing av bok-appen OL i Lillehammer 1994

© Andreas Grenasberg

2014

Brukskvalitet og struktur ved utforming av redaksjonelt innhold på nettbrett. Utvikling og testing av bok-appen OL i Lillehammer 1994.

Andreas Grenasberg

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Siden iPaden kom på markedet i 2010 har nettbrettformatet skutt i popularitet og stadig flere bøker og magasiner til nettbrett blir utgitt. Denne oppgaven prøver å utforske mulighetene til formatet ved å designe en interaktiv bok-lignende applikasjon med verktøyet Origami engine.

Oppgaven er skrevet ut fra hypotesen om at mangel på oversikt og problemer med navigasjon er de største utfordringene i å utforme digitalt innhold for nettbrett med berøringsskjerm, og forsøker å identifisere hva som er gode interaksjonsløsninger og strukturelle løsninger.

Oppgavens funn synes å bekrefte hypotesen om utfordringene og oppgaven foreslår mulige endringer for å unngå problemene i fremtiden.

Abstract

Since the iPad came to market in 2010, the tablet format shot in popularity and the years following both books and magazines for tablets are being released. This paper attempts to explore the possibilities of the format by designing an interactive book-like application with the tool Origami Engine.

The thesis assumes the hypothesis that problems with navigation and getting a clear overview of a digital text are the biggest challenges in designing digital content for tablets with touch screens. The thesis tries to identify good solutions using interaction design and structure.

The thesis findings seem to confirm the hypothesis about the challenges and then suggests possible changes to avoid problems in the future.

Forord

This is an adventure.

- Steve Zissou

Arbeidet med denne masteroppgaven har vært et spennende eventyr med både lette og tunge stunder. Først av alt må jeg takke Amund Nitter, som var min samarbeidspartner i utviklingen av bok-appen OL i Lillehammer 1994. Takk for at jeg fikk være med på laget, uten deg ville jeg ikke hatt en masteroppgave i dag.

Takk til min veileder Gunnar Liestøl (Vår 2013 – Vår 2014) for kommentarer, innspill og inspirasjon. Jeg vil også takke alle som stilte opp som brukertestere, både underveis under utviklingen av den praktiske delen av oppgaven og de som var med i den formelle testingen til slutt.

Takk til alle venner og familie som har støttet meg i årene jeg har jobbet med oppgaven.

Takk til Marit for grundig korrekturlesning, og takk til Anita for både korrektur og for lunsjer, samtaler og hending gjennom hele masterstudiet.

Om oppgaven

Den praktiske delen av oppgaven kan åpnes med applikasjonen “Origami View” som finnes i App Store på iPad: <https://itunes.apple.com/us/app/origami-view/id478325469>

Etter å ha installert Origami View kan du laste ned og åpne filen med den praktiske oppgaven direkte i nettleseren på iPaden: <http://bit.ly/OL1994app> (358 MB).

I tillegg er det i teksten lenket til skjermopptak som illustrerer enkelte deler av applikasjonen i bruk om leseren ikke har tilgang til iPad.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og hypotese	1
2	Praktisk oppgave og design av bok-appen OL i Lillehammer 1994	3
2.1	Smidig mediedesign	5
2.2	Origami engine	7
2.3	Produksjon og design av applikasjonen.....	9
3	Teoretiske perspektiver	17
3.1	HCI, aktivitetsteori og brukskvalitet	18
3.1.1	Aktivitetsteori.....	18
3.2	Struktur	23
3.2.1	Linearitet og hypertekst.....	23
3.2.2	Informasjonsarkitektur	24
3.2.3	Narratologi og dramaturgi.....	25
3.2.4	Kombinasjoner i dataspill.....	26
4	Medieteksten OL i Lillehammer 1994.	28
4.1	Applikasjonens struktur.....	29
4.2	Applikasjonens grensesnitt og interaksjonsdesign	35
5	Brukertesting og funn.....	40
6	Konklusjon	47
	Litteraturliste	49
	Vedlegg	52
	Vedlegg 1. Stilisert oversikt over appen	52
	Vedlegg 2. Komplette oversikt over appen.....	53
	Vedlegg 3. Spørreskjema	54
	Vedlegg 4. Intervjuguide.....	57

Figurer:

- Figur 1. En syklisk modell som kombinerer den humanistiske teksttradisjonen med informatikkens smidige utviklingsmodell. *Hentet fra Anders Løvlie's doktorgradsavhandling textopia - experiments with locative literature (2011).*
- Figur 2. Den sykliske produksjonen som skulle føre til et svar på hypotesen. Merk at i tillegg til struktur og interaksjonsdesign så vi også på modalitetsbruk og kombinasjon av ulike modaliteter, men det vil jeg ikke ta opp i min oppgave.

Figur 3. De to komponentene origamisystemet består av. Origami design på OS X og Origami view på iPad.	7
Figur 4. Sideplan. Sideplanen var i stadig endring under produksjonen.....	10
Figur 5. Ulike versjoner av «innhold».	11
Figur 6. Kapittel 3. The best olympic winter games ever – med infografikk. Fra tidlig skisse, skisse med planlagte detaljer, ferdig skisse og implementert i Origami engine.	12
Figur 7. Ankerpunkt i Origami design er her merket med rødt.....	13
Figur 8. Ipaden beveger seg over den avlange horisontale flaten og viser leseren flere deler av OL-boka. Kan også sees som filmklipp her: http://bit.ly/ankerpunkt1	13
Figur 9. Idretten alpint i Origami engine.....	14
Figur 10. Ipadens skjermbilde låser seg ved hvert ankerpunkt (markert med røde streker i illustrasjoner) i den avlange horisontale flaten. I filmklippet vil du også se hvordan tittelfeltet øverst endrer seg med en animert bevegelse som ikke hadde vært mulig om vi delte opp innholdet i flere «sider»: http://bit.ly/ankerpunkt2	14
Figur 11. Stilisert oversikt over applikasjonen. Full størrelse kan sees som vedlegg 1.....	15
Figur 12. Forsiden til hvert kapittel i den ferdige applikasjonen.	16
Figur 13. Aktivitet og motiv henger sammen. Illustrasjon fra Kaptelinin 2013.	19
Figur 14. Kombinasjoner av narrativer i dataspill. Hentet fra Liestøl og Rasmussen 2007. ...	27
Figur 15. Navigasjonsmeny (montasje)	30
Figur 16. Anbefalt lesevei. Hele veien gjennom applikasjonen uten vertikal navigering. Kan også sees som filmklipp her: http://bit.ly/lesevei	30
Figur 17. Vår applikasjons anbefalte lesevei kombinert med Liestøl og Rasmussens modell for makro- og mikronivå i dataspill.....	31
Figur 18. Forsiden på side 1 og OL-programmet på side 5.....	32
Figur 19. Innholdsfortegnelsen på side 2	32
Figur 20. Innledningen på side 3 og Resultater på side 10.	32
Figur 21. Åpningssermonien på side 4.....	33
Figur 22. Eksempel på en idrettforside, en horisontal og en vertikal side med halvsidemoduler, og en stafett.....	33
Figur 23. Profil om Espen Bredesen og Johann Olav Koss	34
Figur 24. Video i et lag over resten av bok-appen i bakgrunnen. Dette skapte problemer illustrert i denne videoen: http://bit.ly/videolag	36
Figur 25. Menyen ingen fant.	37
Figur 26. Til venstre en tidlig versjon av fremdriftsfeltet synlig øverst til venstre. Til høyre er det nåværende fremdriftsfeltet synlig som en tynn stripe øverst på skjermbildet.....	38
Figur 27. Åpningsmeny i delen om skøyter	39
Figur 28. Hint om mulighet for å scrolle.....	41
Figur 29. Skisse av ny navigasjonsmeny.	45

1 Innledning og hypotese

Siden Apples iPad kom ut i 2010 har både Apple og konkurrentenes nettbrett med berøringsskjermer i løpet av tre år gått forbi tradisjonelle datamaskiner i salgstall i Norge (Bakken 2013). Til tross for populariteten er fremdeles utforming av redaksjonelt stoff for små personlige berøringsskjermer åpent for ny forskning. Utgangspunktet for denne masteroppgaven kommer fra et ønske om å forstå hvordan man best mulig kan utforme redaksjonelt innhold for nettbrett med berøringsskjermer. I oppgaven presenteres ett spesifikt produkt som ble produsert i samarbeid med en medstudent og deretter brukertestet. Vi skriver separate oppgaver med ulikt fokus. Denne oppgavens hypotese er følgende:

Mangel på oversikt og problemer med navigasjon er de største utfordringene i å utforme digitalt innhold for nettbrett med berøringsskjermer.

Vi ønsket å teste denne hypotesen og utfordre oss selv til å lage en forståelig og oversiktlig produksjon, uten at det gikk på bekostning av leserens engasjement og vilje til å utforske den levende teksten.

Det teoretiske ståstedet som er brukt i oppgaven er noe uvanlig innen medievitenskapen. Dette kommer fra et ønske om å gjennomføre en praktisk oppgave sterkt inspirert av den syntetisk-analytiske metode. I tillegg blir det trukket inn teoretiske perspektiver fra informatikkens Human-computer interaction-tradisjon (HCI).

HCI-delen av teorien er knyttet til ulike forståelser av brukskvalitet (usability). Kort fortalt omfatter ofte teorier om brukskvalitet av en rekke krav som må dekkes for at brukeren skal få en god opplevelse ved bruk av produktet. Aktivitetsteorien er en bakenforliggende teori i HCI, og er noe som vil bli trukket inn for å forklare hvorfor noe oppleves som bra eller dårlig.

Medieekstens struktur som hypertekst er en annen naturlig teori å trekke inn, da dette er den store forskjellen mellom tradisjonelle lineære bøker og digitale tekster. I denne masteroppgaven vil disse perspektivene ligge i bunn i gjennomgangen av utvikling og testing av bok-appen OL i Lillehammer 1994.

Neste del vil ta for seg hvorfor og hvordan vi gikk frem for å produsere medieteksten. I del tre vil jeg utdype mine teoretiske perspektiver. I del fire vil jeg presentere og analysere

applikasjonen ut fra mine perspektiver. Deretter skal jeg i del fem gå gjennom funnene og til slutt i del seks komme med en kort konklusjon og videre perspektiv for oppgaven.

2 Praktisk oppgave og design av bokappen OL i Lillehammer 1994

Motivasjonen for å gjøre en praktisk oppgave var ønsket om å gjøre noe forholdsvis nytt innen medievitenskapen. Anders Fagerjord har tre argumenter om hvorfor medievitenskapen skal kunne utvikle nye sjangre gjennom mediedesign:

(1) Næringslivet har behov for kunnskap om design, skriving, fotografering og filmskaping for nettsjangre, og ikke minst hvordan tekst, fotografier og filmer kan komme sammen i gode multimodale uttrykk. (2) Digital design er en flerfaglig virksomhet, og det forskes på flere aspekter av denne virksomheten, men ikke på forfatterskap. (3) En kritisk mediedesign vil kunne anskueliggjøre den kritikken av medienes sjangre og tekster som hele tiden har vært en viktig del av medievitenskapen. Gjennom å designe faktiske alternativer, funksjonelle utfordringer til kommersielt utviklede tjenester, kan kritikken gjøres mer håndfast og kanskje faktisk få innflytelse på utviklingen. (2012, s.200)

Særlig argument 3 var viktig i utviklingen av den praktiske oppgaven, da fokuset til oppgaven er å prøve ut nye løsninger på og forhåpentligvis finne en kritikk som kan bidra til videre utvikling av sjangeren. Birger Sevaldson argumenterer også for at praksis og refleksjon kan knyttes tettere sammen, gjennom systematisk praksisbasert forskning (2010, s.30).

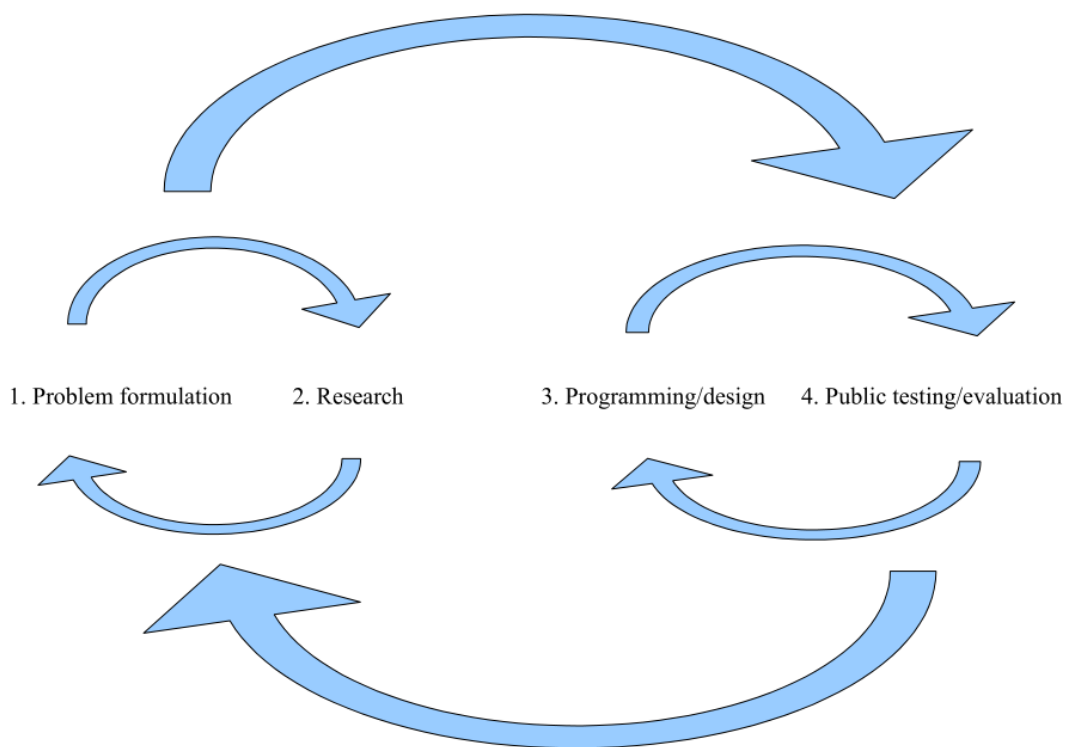
Syntetisk-analytisk metode lagt frem av Gunnar Liestøl (1999) var også en inspirasjonskilde for arbeidet med oppgaven. I denne metoden begynner forskeren med et spørsmål og en idé om hvordan et designproblem trolig kan løses. Deretter følger syntesen hvor forskeren lager et produkt eller design som tester ut løsningen. Dette ble gjort i flere runder/omganger, der designløsninger ble testet ut og så utprøvd på nytt basert på kunnskapen som ble ervervet etter testing. Denne arbeidsmetoden var også inspirert av Anders Løvlies metode om smidig mediedesign som jeg kommer tilbake til i neste kapittel.

Som nevnt er hovedhypotesen i oppgaven at navigasjon og mangel på oversikt er de største utfordringene for en digital bok på nettbrett. Dette var basert på både tidligere forskning, og egen erfaring med applikasjoner i det brede feltet av applikasjoner og løsninger som går under begrepet «e-bok» eller interaktive bøker. Nielsen Norman Group er blant de første som forsket på brukskvalitet på nettbrett og iPad. Blant annet rapporterte de om en rekke problemer med både navigasjon og forvirrende berøringsgrensesnitt allerede i 2010 (Budiou og

Nielsen, 2010). Hovedmålet med oppgaven var å forsøke å finne praktiske løsninger på disse problemene. I stedet for å bare snakke om dem ville vi gjøre noe med dem.

2.1 Smidig mediedesign

Under produksjonen ble det gjennomført mye testing, og arbeidsmetoden kan minne om Anders Løvlies smidige mediedesign, som var en modell som hjalp ham å tenke over sitt arbeid med Textopia (2011 s.42). Kort fortalt består denne enkle modellen av fire deler: Problemformulering og research på den ene siden, og design og evaluering på den andre. De ulike delene i denne sykliske modellen påvirker hverandre underveis og kombinerer den humanistiske teksttradisjonen med smidig (medie)design (ibid.).

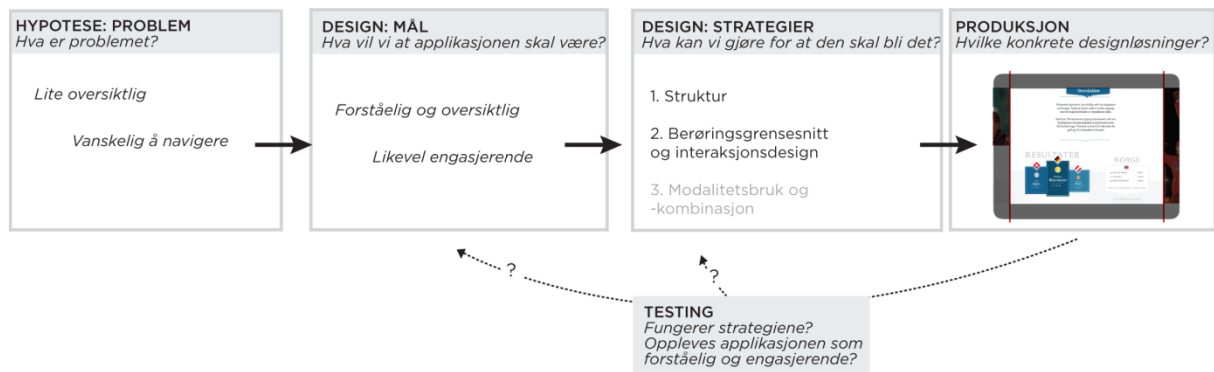


Figur 1. En syklisk modell som kombinerer den humanistiske teksttradisjonen med informatikkens smidige utviklingsmodell. Hentet fra Anders Løvlies doktorgradsavhandling *textopia - experiments with locative literature* (2011).

Under hele utviklingsperioden ble det gjort små brukertester både på vi som jobbet med utviklingen og på medstudenter. Disse testene informerte og forbedret både designets mål og strategier, og produksjonen. Figuren på neste side viser hvordan det ble jobbet med problemstillinger på den ene siden, og design på den andre.

Ideen om smidig design har Løvlie lånt fra smidig programvareutvikling eller agile software development. Beck, Kent et al. (2001) innførte begrepet i The Agile Manifesto, som er en alternativ modell til programvareutvikling. Der hvor eldre modeller skisserte ut en lang enveisprosess med ide, utvikling, testing og distribusjon av ferdig produkt, er premisset for

smidig programvareutvikling å jobbe med samme steg, men i korte sykluser mot en grunnleggende, funksjonell prototyp som kan bli testet og videreutviklet i neste syklus (Løvlie 2011 s. 38-39). Testingen er uformell og lite grundig, men hurtig og effektiv. Testerne oppfordres også til å si det de mener og komme med konkrete forslag og bidrag til produksjonen (ibid. s. 41). Med andre ord er dette en gjentakende prosess som går som følger: produksjon → distribusjon/testing → produksjon → distribusjon/testing. Dette vil fortsette helt til prosessen stoppes av mangel på tid eller ressurser. Denne oppgaven er på mange måter bare en avbrytelse av denne evige rundgangen, og prototypen som ble resultatet i oppgaven kan plukkes opp og jobbes videre med, nå med enda mer innblikk i hva som fungerer og ikke fungerer etter testing og analyse.

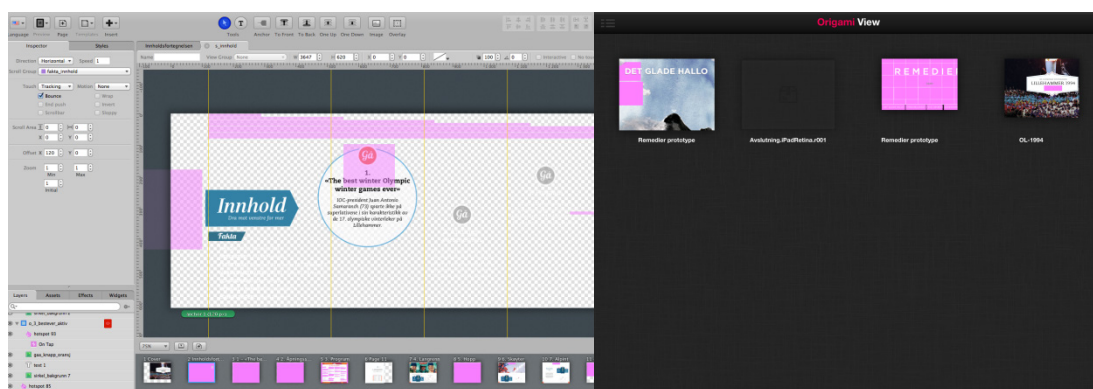


Figur 2. Den sykliske produksjonen som skulle føre til et svar på hypotesen. Merk at i tillegg til struktur og interaksjonsdesign så vi også på modalitetsbruk og kombinasjon av ulike modaliteter, men det vil jeg ikke ta opp i min oppgave.

Det ble først jobbet grundig i skissestadiet, men det arbeidet ble snart flyttet over på plattformen Origami hvor det er mulig å hurtigere prøve ut nye design og strategier direkte på nettbrettet.

2.2 Origami engine

Origami Engine ble valgt som verktøy til å utvikle produktet, etter nøye vurdering av en rekke andre publiseringsverktøy for iPad. Blant annet Adobes digital publishing suite og Apples iBook author. Disse verktøyene har mange muligheter, men mangler mer frie interaktive muligheter uten å bruke mye tid på koding. Det gjorde det vanskelig å jobbe utenfor de ferdigsatte malene for oppsett og struktur som trengtes for å eksperimentere. Adobes løsning er også sterkt tilknyttet annen Adobeprogramvare som primært brukes til trykksaker, og hadde begrensede muligheter for interaktivitet utover video. Et annet alternativ hadde vært å kode en applikasjon fra bunnen, eller lage et app-aktig nettsted HTML5 og CSS, men dette hadde blitt for tidkrevende å lære og å bruke sett under begrensningene et masteroppgavearbeid gir. Origamisystemet er derimot en løsning som ikke krever koding, men likevel gir oss flest muligheter.



Figur 3. De to komponentene origamisystemet består av. Origami design på OS X og Origami view på iPad.

Origami engine er utviklet av Katachi Media (2012). Origamisystemet gir muligheter for flermediale produksjoner som inneholder bilder, tekstblokker, animasjon, video og lyd. Disse kan manipuleres enkelt via berøringsskjermen og kan gi unike og spennende design hvis de kombineres på smarte måter. Origami engine er til nå blitt brukt primært med iPad i horisontalt format, og dokumenter laget i Origami design vil alltid bestå av minst én «scene» (eller side, selv om den kan være nesten uendelig utover billedrammen til iPaden, på både X- og Y-aksen), eller flere scener som navigeres mellom ved å «bla» fra en scene til en annen. Origami engine støtter også flere av iPadens sensorer som lokasjon og aksellometer, men disse kan kun brukes til avgrensede funksjoner innenfor systemet, for eksempel en scene inneholder et ulikt bilde alt etter hvilken by du befinner deg i.

Den største fordelen med systemet utover at det ikke krever koding var at det ga de beste mulighetene til hyppig eksperimentering. Selve layouten til en scene lages med Origami design på en Mac (Figur 3, venstre), med et såkalt «what you see is what you get»-system. Fra Origami design kan du så eksportere et ferdig dokument som kan leses og brukes direkte i Origami viewer på iPad (Figur 3, høyre), akkurat slik det vil se ut når det er ferdig og publisert. Denne måten å jobbe på passet bra til den produksjonsprosessen oppgaven bruker, med hyppige prototyper, inspirert av agile media design.

Det var likevel visse begrensninger med systemet, som at det er vanskelig å jobbe utenfor sidemetaforen, at programvaren ennå var under beta-testing under, og at manuelle løsninger som krever kode ikke er en mulighet. Generelt overskygget likevel fordelene disse begrensningene, og gjorde Origami engine til det mest ideelle valget i denne forbindelse.

2.3 Produksjon og design av applikasjonen

Produksjonen av en magasinapplikasjon ble startet i oktober 2012, hvor det ble eksperimentert mye med nettbrettformatet og i tillegg produsert egne tekster. Vi erfarte at det ble for tidkrevende å produsere eget materiale med tekst, bilder og video fra grunn. I tillegg hadde vi problemer med at innholdet kom i veien for brukertesting – både brukertesterne og vi var mer opptatt av tekstens innhold enn applikasjonens funksjon strukturelt og interaksjonsmessig. Det ble derfor avgjort at det ville være mer fruktbart å utforske mediet med grunnlag i en tekst som allerede eksisterte.

Teksten som ble valgt var kapittelet om vinter-OL i Lillehammer 1994 fra boken Olympiske vinterleker 1924-2006. Dette fordi vi hadde tilgang til råteksten fra boken gjennom kontakter, og fikk tillatelse til å bruke denne til oppgaven. I tillegg er det et evenement det finnes mye videomateriale fra og er lett å illustrere. Det som veide tyngst var likevel at innholdet i en slik tekst sannsynligvis vil appellere til de aller fleste nordmenn, i alle fall til en viss grad. Slik kunne problemet med at innholdet kom i veien for testing av brukeropplevelsen unngås.

Etter at vi hadde bestemt oss for å lage en applikasjon av boken, brøt vi ned boken til dens enkeltelementer (bilder, tekst og vi hentet også inn videoer) og kapitler. Deretter gjorde vi oss opp noen ideer om omstruktureringen og begynte så på selve produksjonsprosessen. Hvordan kunne vi utforme enkeltelementene så de spilte en passende rolle i helheten, samtidig som de formidlet sitt budskap på en god måte? Disse utfordringene ble møtt ved å la noen av delene få en mer lukket struktur, der leserens eneste valg er å gå fram og tilbake, mens andre la opp til mer brukerstyring og valgfri dybde.

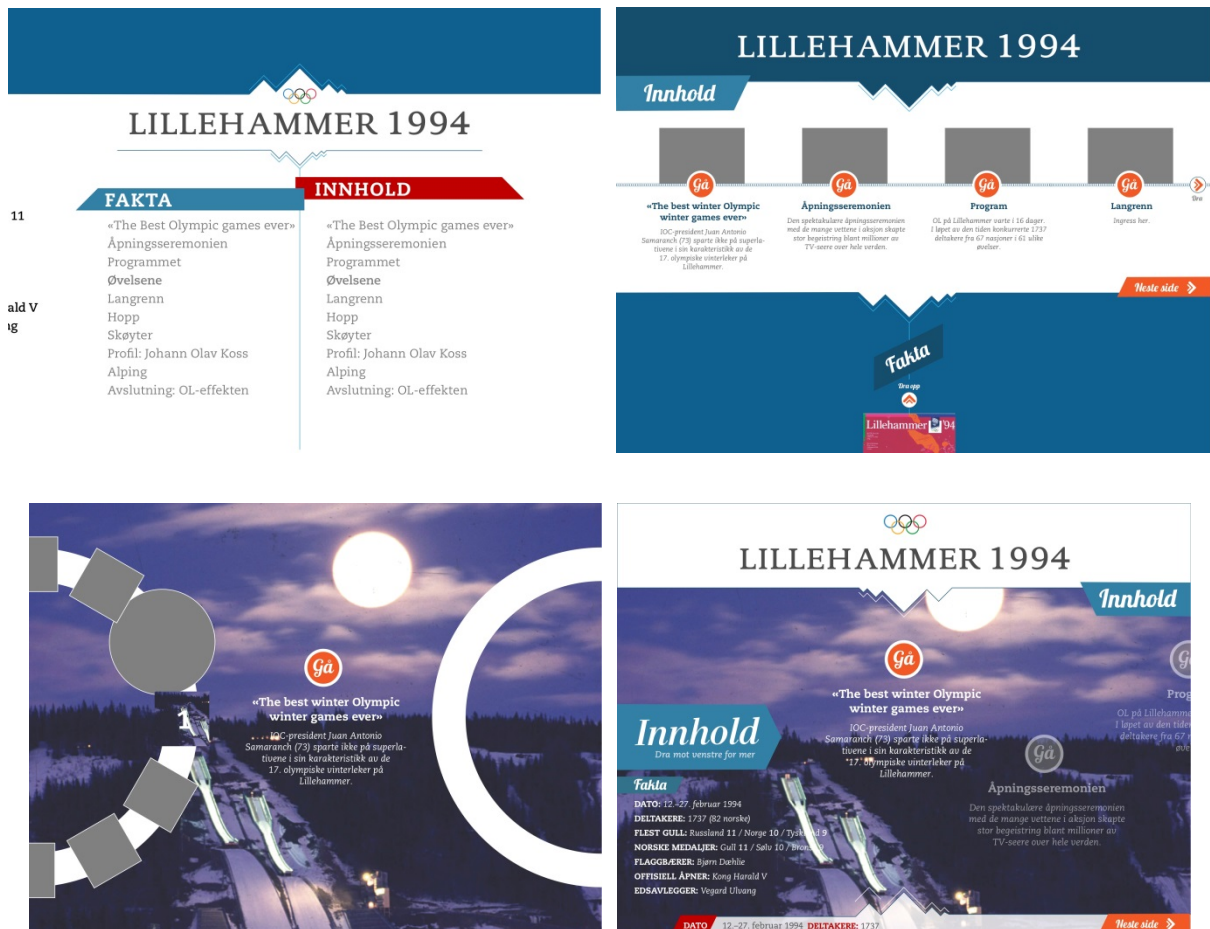
Selve designprosessen var intensiv og det ble benyttet hyppig prototyping, noe som gjorde at både de enkelte delene og selve strukturen stadig var i endring. Vi startet med papirskisser med oversikt over innholdet i hver del. Dette gjorde vi for å få et overblikk over hvordan det ene fulgte det andre og ut fra det avgjøre hvordan vi skulle begynne å formgi de ulike delene.



Figur 4. Sideplan. Sideplanen var i stadig endring under produksjonen.

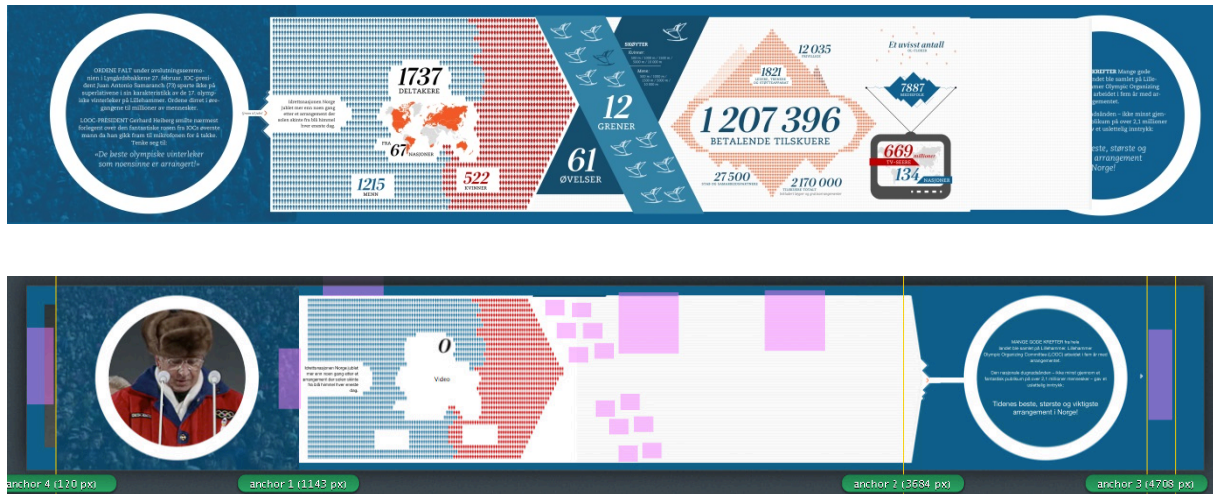
Deretter valgte vi ut en del hver og laget digitale, statiske skisser for å gi en ide om hvordan innholdet kunne plasseres og utformes i Origami design. Dette er vanlig i produktutvikling og slike skisser kalles gjerne mockups (Preece et al. 2011, s.307). Skissene hjelper til i prosessen om å se for seg hvordan systemet faktisk vil fungere. Skissene testet vi på hverandre og reviderte dem ut fra tilbakemeldinger og diskusjon. Når skissene nærmet seg et nivå hvor noe som kunne brukes, overførte vi skissearbeidet til Origami design og laget da «skisser» med fungerende interaksjon, eller små prototyper. Funksjonalitet og eksperimentelle elementer ble også jobbet med samtidig med skissene, men siden disse var vanskelig å utvikle disse uten å eksperimentere direkte ble disse utviklet direkte i Origami design. Protoypene av de ulike løsningene ble testet uformelt og kjapt flere ganger underveis i prosessen på tre til fem venner og bekjente, eller andre som var i nærheten, en såkalt hallway-testing. Dette er en vanlig måte å få generell tilbakemelding på som hjelper med hyppig videreutvikling. Denne type testing er effektiv tidlig i en designprosess, og kan gi nyttig innsikt i hva som fungerer og ikke (Nielsen 2000). Denne arbeidsmetoden lot oss revidere eller forkaste designløsninger og innhold som

ikke så ut til å fungere optimalt. En hel underdel fra originalboken ble sågar forkastet da vi fant ut at den ikke passet inn i den nye strukturen vi hadde jobbet frem.



Figur 5. Ulike versjoner av «innhold».



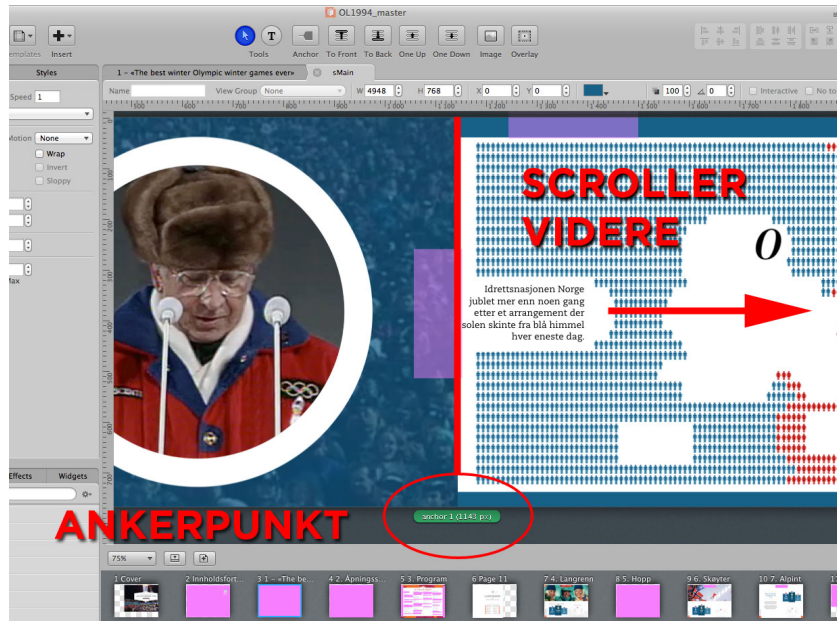


Figur 6. Kapittel 3. The best olympic winter games ever – med infografikk. Fra tidlig skisse, skisse med planlagte detaljer, ferdig skisse og implementert i Origami engine.

De unike kapitlene av applikasjonen ble utviklet som beskrevet over, mens for de kapitlene som handlet om de ulike idrettene valgte vi i stedet å utvikle en generell designmal først, som kunne mer effektivt dekke over en større mengde innhold. I tillegg ville en egen mal for disse delene gi et tydeligere skille mellom bokens begynnelse, midtdel og avslutning. Denne malen ble også testet uformelt og vi videreutviklet de delene og funksjonene som folk likte best og produserte en endelig mal og deretter alle idrettene i variasjoner av denne malen. Selv etter malen var fast ble den videreutviklet under implementering, og vi gikk hele tiden tilbake og forbedret gamle deler etter hvert som vi kom frem til bedre løsninger under de nye delene.

Samarbeidet om produksjonen ble enklere ved hjelp av backup- og filsynkroniseringssystemet Dropbox, hvor vi hadde en felles mappe med alt innhold tilknyttet produksjonen. Dette gjorde at vi enkelt kunne velge hver vår del og fremdeles ha oversikt over helheten og hva den andre jobbet med. Som nevnt var sideplan og struktur stadig i endring, og vi omrokkerte ting helt til siste delen av prosessen. Origamisystemets scenestruktur gjorde at vi enkelt kunne bytte på rekkefølgen på hvilken scene som fulgte den neste.

Alt var likevel ikke problemfritt. For oss som produsenter vet vi at i origamisystemet består «sidene» av lengre horisontale flater med ankerpunkter som iPadens synsfelt låser seg til. Slik ser det ut når vi legger opp en side i Origami engine:



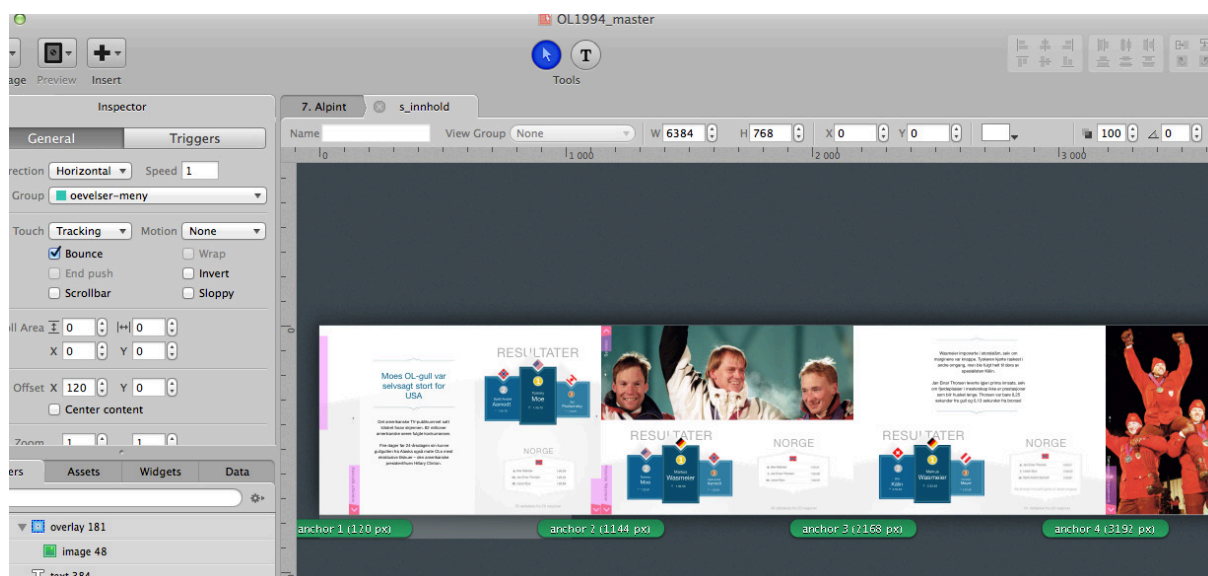
Figur 7. Ankerpunkt i Origami design er her merket med rødt.

Når samme side eksporteres som ferdig dokument og leses med Origami view ser det ut som på illustrasjonen på figur 8.



Figur 8. Ipaden beveger seg over den avlange horisontale flaten og viser leseren flere deler av OL-boka. Kan også sees som filmklipp her: <http://bit.ly/ankerpunkt1>

Der hvor ankerpunktet ble plassert vil skjermen «feste seg» og krever et ekstra sveip (handlingen når brukeren tar på og drar over skjermen for å bla fra en side til en annen, eller for å scrolle i retning X eller Y) fra brukeren til å scrolle videre. Dette oppleves tilnærmet identisk som et sveip mellom ett kapittel til et annet. Der hvor vi ikke bruker ankerpunkter, som gjennom midtpartiet av eksempelet over vil scrollingen derimot være jevn. Også de delene som tar for seg de ulike idrettene er laget som lange horisontale scrollbare flater, men disse har ankerpunkt med jevne intervaller som tilsvarer skjermstørrelsen på iPaden. Hvordan det ser ut i Origami engine kan sees på figur 9.



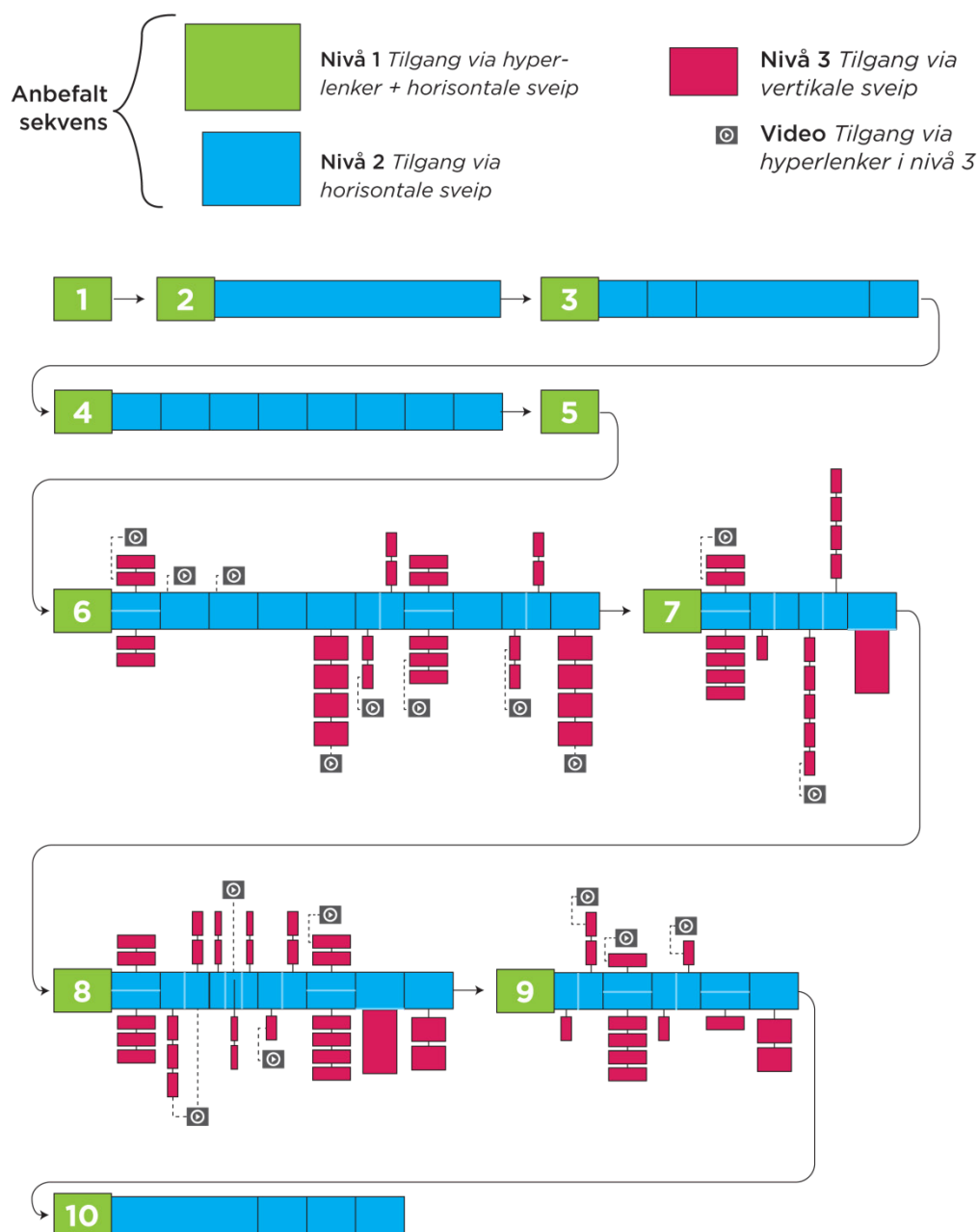
Figur 9. Idretten alpint i Origami engine

Grunnen til at vi valgte å legge opp delene på denne måten var for å kunne samle hver idrett under en scene i Origamisystemet, og for å ha enkelte animerte effekter som gikk langs hele scenen. I Origami view på iPad ser en av idrett-delene slik ut:



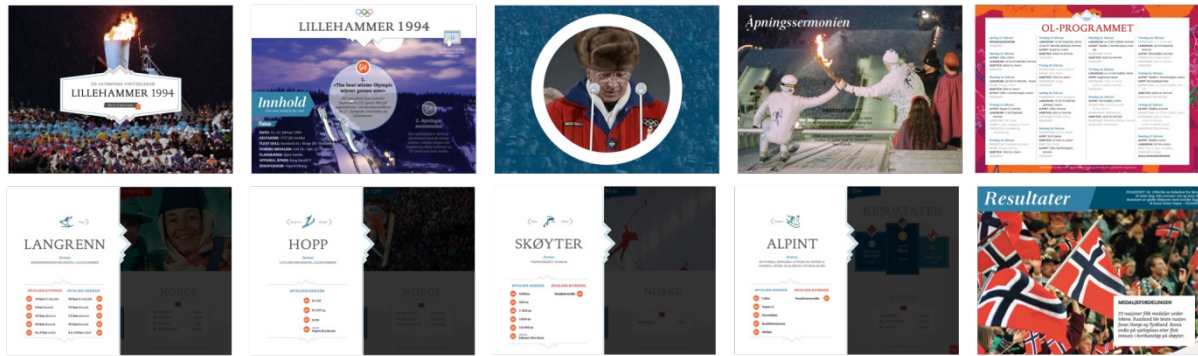
Figur 10. Ipadens skjermbilde låser seg ved hvert ankerpunkt (markert med røde streker i illustrasjoner) i den avlange horisontale flaten. I filmklippet vil du også se hvordan tittelfeltet øverst endrer seg med en animert bevegelse som ikke hadde vært mulig om vi delte opp innholdet i flere «sider»: <http://bit.ly/ankerpunkt2>

Etter hvert som vi jobbet laget vi et system for å samle den ulike informasjonen i tre nivåer. Nivå 1 er det nivået som blir kalt «sider» i Origami engine, og som oppgaven blir referert til som scener. Dette nivået kan en bruker få tilgang til via hyperlenker, for eksempel ved å bruke navigasjonsmenyen, eller ved å sveipe horisontalt. Nivå 2 kan man ikke navigere til direkte med hyperlenker, men man kan sveipe seg dit fra «startsidene» på nivå 1 via horisontale sveip. Nivå 3 er innhold som kun er tilgjengelig via vertikale sveip og vi ser på det som dybdeinnhold som kan utforskes om brukeren ønsker det. Nivå 1, 2 og 3 er illustrert i en stilisert oversikt over applikasjonen på figur 11.



Figur 11. Stilisert oversikt over applikasjonen. Full størrelse kan sees som vedlegg 1.

Siden Origami view bare forholder seg til nivå 1 ved navigering, vil den huske hvor brukeren sist befant seg på den horisontale flaten (nivå 2) og når brukeren da bruker navigasjonsmenyen for å gå tilbake til det som tilsynelatende ser ut som en del av nivå 1 kan de risikere å havne midt i en horisontal scene på nivå 2, noe som viste seg å gi problemer under testingen, som vil bli videre utdypet i del 5.



Figur 12. Forsiden til hvert kapittel i den ferdige applikasjonen.

Etter en forholdsvis kort og intens utviklingsperiode var resultatet en prototyp som det skulle gjennomføres en større brukertest på. I følgende kapittel vil jeg ta for meg de teoretiske perspektivene i oppgaven og i del 4 vil jeg i detalj diskutere applikasjonens deler og knytte dem til de teoretiske perspektivene.

3 Teoretiske perspektiver

Som nevnt i innledningen er de teoretiske perspektivene i denne oppgaven lånt fra både informatikkens HCI-tradisjon og i tillegg struktur i ulike former, særlig hypertextens strukturer. Først vil HCI og aktivitetsteori bli redegjort for, og deretter tre strukturteoriene hypertext, informasjonsarkitektur og narratologi.

3.1 HCI, aktivitetsteori og brukskvalitet

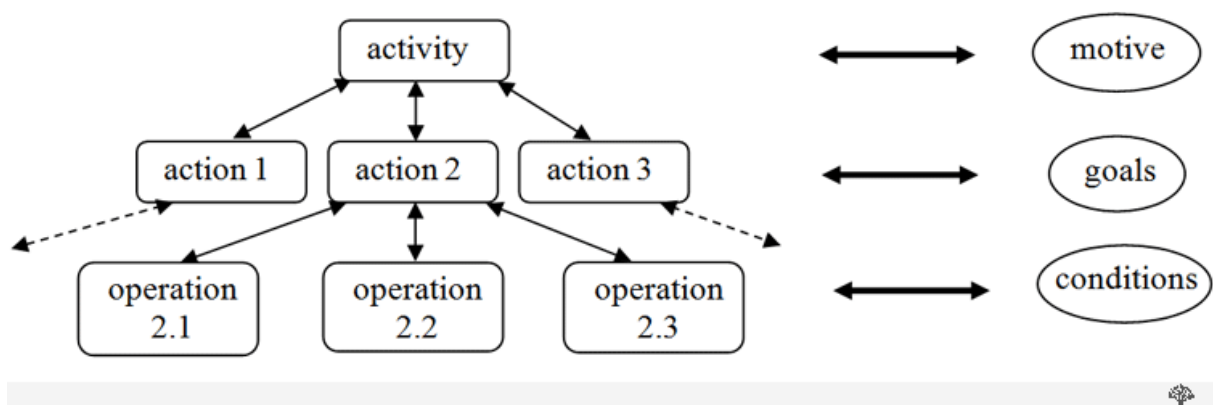
Human-Computer Interaction (HCI) er et samlebegrep for en rekke teorier, ideer og arbeidsmetoder innenfor arbeid med programvare, datamaskiner og mennesker. En fullstendig oversikt over feltet er utenfor denne oppgaven, men her følger en rask gjennomgang med særlig vekt på brukskvalitet og aktivitetsteori. Forskningsfeltet oppsto tidlig på 1980-tallet blant dataingeniører som ville bruke kognitiv vitenskap og se på den menneskelige siden ved bruk av datamaskiner (Carroll 2013). HCI handler kort forklart om å designe systemer som forbedrer måten brukeren jobber, kommuniserer eller interagerer. For å gjøre dette må man forstå brukernes behov og designe et interaktivt system eller grensesnitt som er effektivt og tilpasset brukeren (Preece et al. 2011 s. 13). Innenfor HCI er ofte utvikling av programvare basert på hvilke oppgaver brukeren skulle gjøre i et program. Dette ga resultater, men mer moderne teorier som aktivitetsteori ser også på den bakenforliggende konteksten, eller hvorfor brukeren opplever noe som bra eller dårlig.

3.1.1 Aktivitetsteori

Aktivitetsteori dukket opp som en av flere teoretiske plattformer for HCI på slutten av 1980-tallet for de brukersentrerte ideene som fantes (Constantine 2009 s. 29). Teoretisk rammeverk var lite brukt i HCI-feltet før Susanne Bødker i 1989 forsøkte å anvende aktivitetsteori på brukergrensesnitt i avisproduksjon (Rogers 2012 s. 55). Teorien bidro til utviklingen av analyseverktøy for design og evaluering, og den ble anvendt for datasystemer som var aktivitetssentrerte (Kaptelinin og Nardi 2012 s. 6). Aktivitetsteori er i dag blitt det gjeldende teoretiske bakteppet innenfor HCI (Carroll 2013).

Aktivitetsteori som det brukes i HCI stammer opprinnelig fra et sosiokulturelt perspektiv innenfor russisk psykologi ledet av Aleksei N. Leont'ev og Lev Vygotsky. Teorien tar utgangspunkt i at menneskesinnet og aktivitet henger tett sammen. (Kaptelinin og Nardi 2012 s. 15) Aktivitet er definert som forholdet mellom subjektet (en aktør) og objektet (en gjenstand som eksisterer i verden). Dette blir ofte representert som «S ↔ O». (Ibid). I denne aktiviteten er subjektet en aktør med behov som blir tilfredsstilt gjennom samhandling med objekter i verden. Leont'ev var mest opptatt av individuelle mennesker som subjekter, men også dyr, grupper av mennesker og organisasjoner kan ha behov og kan derfor sees på som subjekter i aktivitet. (Ibid. s. 12)

Aktivitetens natur påvirkes både av subjektet og objektet, og motsatt. Kaptelinin og Nardi forklarer dette med et enkelt eksempel: Om en person kan løse en matematikkoppgave avhenger av hvor vanskelig oppgaven (objektet) er og personens (subjektets) matematikkevner. Men over tid vil det motsatte også gjelde, aktiviteten vil transformere subjektet og gjennom erfaring med matematikk gi bedre evner til å løse vanskeligere oppgaver. Med andre ord så handler ikke bare subjektene i sin aktivitet, subjektene er også et resultat av aktivitet (Ibid. s. 12).



Figur 13. Aktivitet og motiv henger sammen. Illustrasjon fra Kaptelinin 2013.

Motiv er sentralt i aktivitetsteori. I følge Leont'ev vil subjektets behov når det finner objektet bli transformert og selve aktiviteten oppstår. Fra det øyeblikket er det motivet som som stimulerer og dirigerer subjektet i samhandlingen med objektet (Ibid. s. 27). I aktivitetsteori er det også ulike nivåer i samhandlingen mellom subjektet og objektet. Øverst i dette hierarkiet er aktiviteten selv, som er orientert mot motivet for aktiviteten. Aktiviteten består av flere steg på veien, som i aktivitetsteori kalles for handlinger (actions). Disse er rettet mot mål, som er bevisste. Mennesker er vanligvis klar over målene de ønsker å nå, men vi er ikke alltid klar over motivene våre. Handlinger kan også brytes ned til operasjoner (operations). Disse er knyttet til forholdene subjektet utfører handlingene sine i (Ibid s. 28). Operasjoner er vanligvis automatiske, for eksempel trenger ikke en erfaren syklist å tenke over hvordan hun trår eller holder balansen. Disse nivåene er likevel flyktige: for en som lærer seg å sykle vil det å trå og å holde balansen i seg selv være handlinger for å nå et mål.

Når folk inngår i aktiviteter vil de ofte ta i bruk medierende verktøy, både fysiske artefakter og psykiske, som språk og tegn. Ideen om medierende verktøy er sentralt i aktivitetsteori

(Kaptelinin 2013). Aktivitetsteori er spesielt opptatt av verktøy som noe som brukes for å mediere aktivitet som en helhet og spesifikke mentale operasjoner, og ikke som tegn (Kaptelinin og Nardi 2012 s. 31). Vygotsky skriver at tegn er et instrument for mental aktivitet, lignende fysiske verktøy for fysisk arbeid (Vygotsky 1978 s. 52-53). Verktøyet er bare et medierende artefakt mellom subjektet og objektet, og er aldri selve objektet, men hvilke verktøy som er tilgjengelig vil også påvirke hvordan subjektet ser på verden. Dette illustreres gjennom uttrykket «hvis alt du har er en hammer vil alt se ut som spiker» (Kaptelinin 2013). Warofsky foreslår et tre-nivå hierarki hvor primærartefakter er faktiske verktøy som blir brukt i produksjon (øks, spade, kokekar), sekundærartefakter er interne og eksterne representasjoner av primærartefaktene (bruksanvisninger), og tertiærartefakter kan være kunstverk eller spill og lek, og fremstår ikke lengre direkte praktiske, men kan endre på hvordan vi ser på verden (Wartofsky i Eikenes 2010).

Innenfor HCI ble aktivitetsteori sett på som nyttig og relevant mest fordi den bragte med seg konsepter om medierende verktøy, den hierarkiske strukturen til aktivitet og fordi den la vekt på den sosiale konteksten (Kaptelinin og Nardi 2012 s. 47). HCI fokuserer på datamaskinen som verktøy, og HCI har vært opptatt av å gjøre dette verktøyet så brukervennlig som mulig.

Riktignok har HCI i nyere tid gjennomgått en endring og fokuserer mer på flere aspekter, som opplevelse og engasjement. Kaptelinin og Nardi hevder at dette betyr at de teoretiske behovene for feltet er i endring. Når ny teknologi blir allemannseie er det ikke bare brukervennlighet og nytteverdien som blir viktig, men også om brukeren liker å bruke produktet. Derfor er forskning som forsøker å forstå hva som utgjør en god brukeropplevelse blitt viktig i nyere HCI-forskning (Ibid. s. 48).

Aktivitetsteori kan bidra til å se på HCI i en bredere kontekst. Særlig i vår applikasjon er det vanskelig å anvende tradisjonell HCI og å definere klare brukermål, etter som «oppgaven» til testpersonene primært er å «oppleve» applikasjonen gjennom interaksjon og lesing. Helen M. Hasan argumenterer for å bruke aktivitetsteori som rammeverk for brukskvalitetstesting. Brukskvalitetstesting (usability testing) innebærer observasjoner av individer som bruker datamaskiner og interagerer med programvare. Testingen ser gjerne på hvor lang tid en person bruker på å fullføre oppgaver, feilrate og hvor lett det er å lære å bruke. Begrensningene til slike metoder er blant annet at de ikke kan evaluere:

1. Hvordan brukere vil gjennomføre testen i fremtiden når de går fra å være en nybegynner til mer erfaren.
2. Hvor bra et system støtter aktiviteter som involverer grupper .
3. Hvordan et system blir påvirket av miljøet og konteksten av brukssituasjonen.

Ved å bruke aktivitetsteori som rammeverk til usability flytter man fokuset over til selve aktiviteten, som inkluderer mening og motiv for brukerens handlinger, og systemet blir bare sett på som et medierende verktøy og blir ikke hovedfokuset. Brukerkonteksten bør også simuleres om mulig (Hasan 2007 s. 144).

Cooper, Reimann og Cronin (2007), som også skriver fra et aktivitetsteori-perspektiv, deler inn brukere i nybegynnere, eksperter og de som havner et sted midt imellom: De behersker en applikasjon i tilstrekkelig grad til å dra nytte av den, men ikke fullstendig. Alle går gjennom et begynnerstadium når de lærer seg programvare, men målet for interaksjonsdesignere bør være å gjøre dette stadiet så kort som mulig. Applikasjonen må først og fremst henvende seg til «den evigvarende mellomliggende» – den som behersker programmet, men alltid har mer å lære.

Susanne Bødker (1996 s. 147) konkluderer med at grensesnittet ikke kan bli sett på isolert fra brukssituasjonen, eller aktiviteten og målet eller objektet til aktiviteten. Aktiviteten i seg selv henger også sammen med andre aktiviteter med den samme eller flere objekter, eller fører til verktøyene som blir brukt i aktiviteten. Dette betyr at vi må se på totaliteten av situasjonen når vi analyserer eller designer grensesnitt (Bødker 1996 s. 148). Bødker påpeker også at aktivitetsteori med handlinger og operasjoner er under stadig utvikling over tid, og baserer seg på erfaringer som individer og grupper. Situasjoner hvor vi må stoppe opp aktiviteten og bevisst tenke over hva vi skal gjøre videre kaller hun for «breakdown»-situasjoner (Bødker 1996 s. 150). Slike breakdowns er ikke iboende dårlige, ettersom de gir muligheter for læring og eksperimentering. Breakdown kan skje når det vi jobber med blir avbrutt av noe, kanskje verktøyet oppfører seg annerledes enn forventet, eller ikke fungerer i det hele tatt. En slik breakdown som skjer på grunn av applikasjonen vil gjøre at å forstå og å mestre verktøyet blir fokuset for handlingene (Bødker 1996 s. 149). Å forstå og å designe teknologi som skal oppfordre til meningsfulle aktiviteter er nå sentralt i HCI-forskning og praksis. Victor Kaptelinin argumenterer for at mange nye produkter i dag, smarttelefoner, sosiale medier og

nettbrett, er vellykkede fordi de gir mening i hverdagen, fremfor å bare være et verktøy for oppgaver som skal gjennomføres (Kaptelinin 2013) .

3.2 Struktur

Ordbokdefinisjonen på struktur er sammenhengen mellom de enkelte ledd i en helhet. Å strukturere noe brukes i dagligtale for å beskrive det å arrangere og organisere noe systematisk. Grunnen til at jeg vil ta for meg teori om struktur er fordi vi så at strukturen av applikasjonen hadde stor innvirkning på både hypotesen vår om at mangel på oversikt var en utfordring.

Struktur er et svært vidt begrep, men det åpner for at strukturen kan belyses av flere teoretiske perspektiver. Jeg har valgt ut linearitet og hypertekst, informasjonsarkitektur, narratologi og dramaturgi, og kombinasjoner av disse. Disse perspektivene kan være nyttige i denne oppgaven siden de er i skjæringspunktet mellom HCI og humaniora. Jeg vil ikke gå i dybden på alle disse teoretiske perspektivene, men vil gå gjennom elementer ved teoriene som kan belyse strategiene vi brukte da vi laget applikasjonen.

3.2.1 Linearitet og hypertekst

En måte man kan studere teksters oppbygning på er ved å se på tekstens lesevei. Er den lineær som i en bok eller en multisekvensiell hypertekst? Disse perspektivene på teksten blir ofte satt opp mot hverandre, og hypertekst blir sågar vanligvis definert som det den ikke er (lineær) og gis betegnelsen ikke-lineær tekst (Fagerjord 2001 s. 185). Murray foreslår at begrepet multisekvensiell (og unisekvensiell for lineære tekster) kan brukes i stedet, da det mer tydelig får frem at det gir rom for flere sekvenser (2012 s.431).

En lineær tekst er, som navnet tilsier, en tekst som følger en rett linje eller sekvens i én retning, fra begynnelse til slutt. For eksempel er en film eller en bok lineære tekster. Multisekvensielle systemer som hypertekst kan derimot gå i flere retninger og består av flere små tekstbiter med informasjon, ofte kalt noder. Disse kan navigeres mellom ved hjelp av lenker. For eksempel kan bruk av fotnoter sees på som en hypertekst, men det mest kjente eksempelet på elektronisk hypertekst er nettsteder på weben som er knyttet sammen av et massivt nettverk av lenker mellom noder (Dillon, McKnight og Richardson 1991 s. 2).

Det finnes også mellomting mellom lineære og ikke-lineære tekster. Tale er lineært ved at den blir produsert og hørt kronologisk i sekvens. På den måten er den unisekvensiell, men om vi studerer meningen i ordene som sies vil det komme frem at strukturen i dagligtale ofte vil

være et lappeteppe av meninger, med stadige repetisjoner som etter hvert gir et helhetsbilde av det som blir sagt. Dette kommer tydelig fram om tale transkriberes (Dillon, McKnight og Richardson 1991 s. 17). En lesers opplevelse vil også være lineær. Selv om hypertekststrukturen tilrettelegger valgfrihet for leseren, vil selve tilegnelsen av teksten fra leserens perspektiv likevel alltid være lineær (Liestøl og Rasmussen s. 54 2003).

Det går an å overføre en tradisjonell lineær tekst fra en bok til ikke-lineære multisekvensielle systemer. Leeuwen og Martinec beskriver denne prosessen som to steg, det første steget hvor designeren «oversetter» den lineære teksten ved å bryte den ned til dens enkeltelementer som settes inn i ikke-lineære modeller eller strukturer, og et andre steg hvor designeren «oversetter» modellen til en ny multilineær tekst (2009 s.42-43).

3.2.2 Informasjonsarkitektur

Hypertekst i seg selv vil ikke gi en god struktur, men mulighetene er der. Landow viser til en god beskrivelse av linkingens dilemma i *The Rhetoric of Hypermedia*:

Hypermedia linking is a double-edged sword that offers readers information in new, more efficient ways but, taken by itself, simply linking also has the capacity to confuse them and leave them in that condition E. Jeffrey Conklin has described as 'lost in hyperspace'. (1991 s. 83)

Teori om informasjonsarkitektur er bevisst på disse problemene med hypertekst. Informasjonsarkitektur har mange fellesnevner med usability-tradisjonen innenfor HCI, og er et begrep som blir mest brukt rundt design av nettsteder (Cummings 2010). Informasjonsarkitektur handler om å konstruere en forståelig og logisk oppbygd struktur, med retningslinjer og regler man må følge for å sikre at brukeren klarer å navigere og å forstå hypertekstens oppbygning. Et av de store problemene innen hypertekst er nemlig i følge Landow navigasjon: å tydeliggjøre hvor man er i strukturen, hvor man kom fra og hvor man skal (Landow 1991 s. 40).

Morville og Rosenfeld (2007 s. 5) beskriver grunnleggende konsepter for informasjonsarkitektur. I feltet brukes begrepet informasjon svært bredt og i alle former: nettsteder, dokumenter, programvare, bilder og mer. Metadata er også viktig, som er begreper for å beskrive og representere innholdsobjekter. Strukturering av stoffet gjøres ved å identifisere størrelsen på informasjonsbitene

som skal struktureres og bestemme hvordan de skal henge sammen i meningsfulle kategorier som har fornuftige merkelapper. Findability (eller gjenfinnbarhet) er kritisk for sidens brukbarhet. Hvis en bruker ikke kan finne frem ved å utforske eller med søking, så fungerer ikke systemet, sett fra brukerens side. Morville og Rosenfeld understreker at informasjonsarkitektur er en blanding av vitenskap og kunst, reglene er der, men en informasjonsarkitekt må også stole på intuisjon, kreativitet og erfaring.

Fremgangsmåter for å oppnå mål for gjenfinnbarhet er blant annet innholdshierarki, som grupperer innhold i en vertikal struktur med enten brede kategorier eller detaljerte kategorier. Sidekart er en oversikt over alle tilgjengelige sider på et nettsted (eller innenfor en lukket hypertekst). I et mindre system kan kun en navigasjonsmeny fungere i praksis som et sidekart (Cummings 2010).

Alt dette inngår i det Murray kaller «spatial affordance». Datamaskiner konstruerer rom på en annen måte enn andre medier. De tilrettelegger for virtuelle informasjonsrom, som kan navigeres av en bruker etter gitte konstante regler (2012 s. 70). Virtuelle rom fremstår som mer ekte når det utforskes av brukeren, og kan være tilfredsstillende i seg selv om det fører til oppdagelser (ibid. s.174). Det virtuelle rommet kan etterligne virkelige informasjonsrom, som skrivebordsmetaforen, som ikke er direkte oversatt, men låner elementer som mapper og filer for å systematisere innholdet spatialet (ibid. s. 71) . Navigasjonen mellom sider i digitale bøker kan til og med animeres slik at de fremstår som om de ligger i en bunke som brukeren «blar» seg gjennom.

3.2.3 Narratologi og dramaturgi

Hvor hypertekst typisk organiseres med informasjonsarkitektur vil den lineære teksten struktureres som en fortelling eller en narrativ med en dramaturgisk oppbygning, selv om det er gjort flere forsøk på fortellinger gjennom hypertekst. Narratologi er teorien om fortelleren, eller teorien om fortellinger i alle slags former, fra romaner, til spill, film og ikke-fiktive fortellinger som biografier og historieskriving (Iversen og Nielsen 2004 s. 7). Den klassiske fortellingen har ofte en tre-aktsstruktur med en begynnelse, en midtdel og en avslutning, og er som struktur lineær. En narrativ kan også være kronologisk oppstykket, men

rekkefølgen på bitene i plottet er bundet til filmen eller bokens lineære system og kan ikke oppleves i en egenbestemt rekkefølge uten videre (Meadows 2002 s. 25).

Fagerjord sammenlignet tre «nettfeature»-artikler og tre filmnarrativer om samme tema fra National Geographic, og konkluderer med at eksemplene viser at en multilineær struktur kan vanskeliggjøre mer komplekse og eksperimentelle narrative teknikker, siden alle nettartiklene kun forholdt seg til en kronologisk narrativ (Fagerjord 2001).

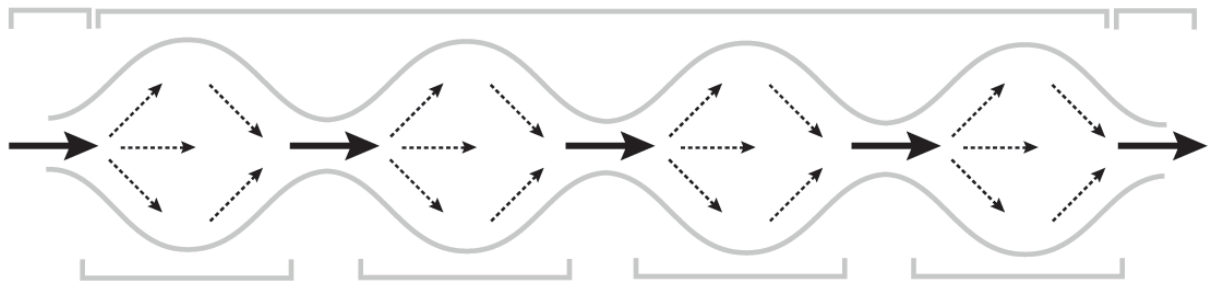
Liestøl og Rasmussen skriver at narratologien har vist en evne til å la seg eksportere til nye områder i mediefeltet (2007 s. 49), men at narrativer innenfor multisekvensielle tekster kan være problematisk. En lineær tekst med narrativ sikrer stabil sekvensiell tilegnelse av stoffet og er således perfekt for den klassiske fortellingen (ibid. s. 51). Idet teksten åpnes og blir multisekvensiell vil forfatteren miste kontroll over leserens tilegnelse av stoffet. Dette kan på den ene siden sees på som befriende, som en demokratisering av leserrollen. På den andre siden mister man deler av narrativen som hviler på sekvensielle strukturer som dramaturgi, overtalelse, påvirkning, effekter, konflikter, fortellinger, spenning, gåter, argumenter, resonnementer, slutninger, bevisføring og så videre (ibid s. 55).

3.2.4 Kombinasjoner i dataspill

En sjanger som har en mulig løsning på problemet med narrativer i multisekvensielle tekster er dataspill. Dataspill kombinerer gjerne både lineariteten i en narrativ med mulighet for handling.

Liestøl beskriver dataspill som et dramaturgisk kompromiss hvor brukeren kan bevege seg fritt innenfor rammene av en klassisk historiestruktur, særlig i adventure-sjangeren (2007 s. 58). I dataspill med historier kan man skille mellom et makronivå og et mikronivå. Mikronivået er verdener hvor spilleren kan utføre handlinger mer eller mindre fritt og utforske helt frem til hun når et målpunkt som sender henne videre i historien. Historien er nemlig makronivået hvor det finnes en gjenkjennelig dramaturgi med en begynnelse, en lang midtdel og en slutt (ibid s. 59).

Makronivå: Klassisk lineær dramaturgi



Mikronivå: Hypertekstuell bevegelse innenfor mikroverdener

Figur 14. Kombinasjoner av narrativer i dataspill. Hentet fra Liestøl og Rasmussen 2007.

4 Medieteksten OL i Lillehammer 1994.

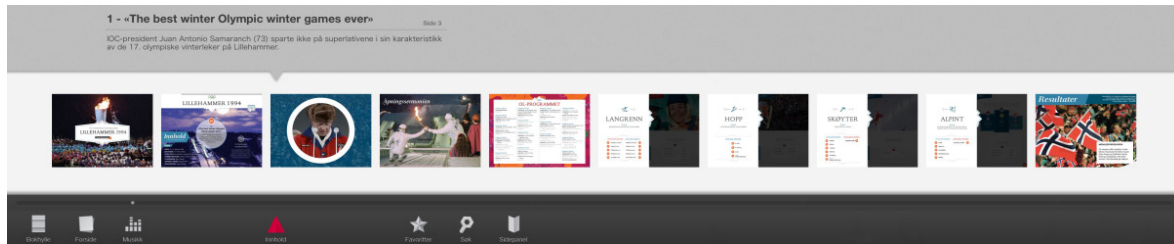
I denne delen vil jeg gå gjennom og gjøre en analyse av medieteksten vi har produsert. Målet er å gi et innblikk i hvordan teksten er bygget opp og strukturert, vise frem de viktigste løsningene, beskrive de enkelte elementene og hvordan de henger sammen med helheten. I tillegg vil jeg trekke inn de teoretiske perspektivene hvor dette er naturlig.

4.1 Applikasjonens struktur

Struktur er som tidligere nevnt et vidt begrep og kan sees på fra flere teoretiske perspektiver, blant annet linearitet og hypertekst, informasjonsarkitektur, og narratologi. I denne delen vil jeg belyse vår medietekst basert både på teori og erfaring vi har hatt gjennom produksjonen av teksten. Hovedpoenget med denne delen er likevel først og fremst å gi et innblikk i hvordan medieteksten er bygget opp og hvordan vi ser for oss det virtuelle landskapet den eksisterer innenfor.

Vi ser for oss at dette landskapet har tre ulike nivåer som til sammen utgjør hele applikasjonen. Nivå 1 består av det jeg har kalt scener i origamisystemet, og er toppnivået som man navigerer fra. Dette nivået kan en bruker få tilgang til via hyperlenker, for eksempel ved å bruke navigasjonsmenyen, eller ved å sveipe horisontalt. Nivå 2 kan man ikke navigere til direkte med hyperlenker, men man kan sveipe seg dit fra toppnivået nivå 1 via horisontale sveip. Nivå 3 er innhold som kun er tilgjengelig via vertikale sveip og vi ser på det som dybdeinnhold som kan utforskes om brukeren ønsker det. Nivå 1, 2 og 3 er illustrert i en stilisert oversikt som kan sees på figur 11 eller i vedlegg 1.

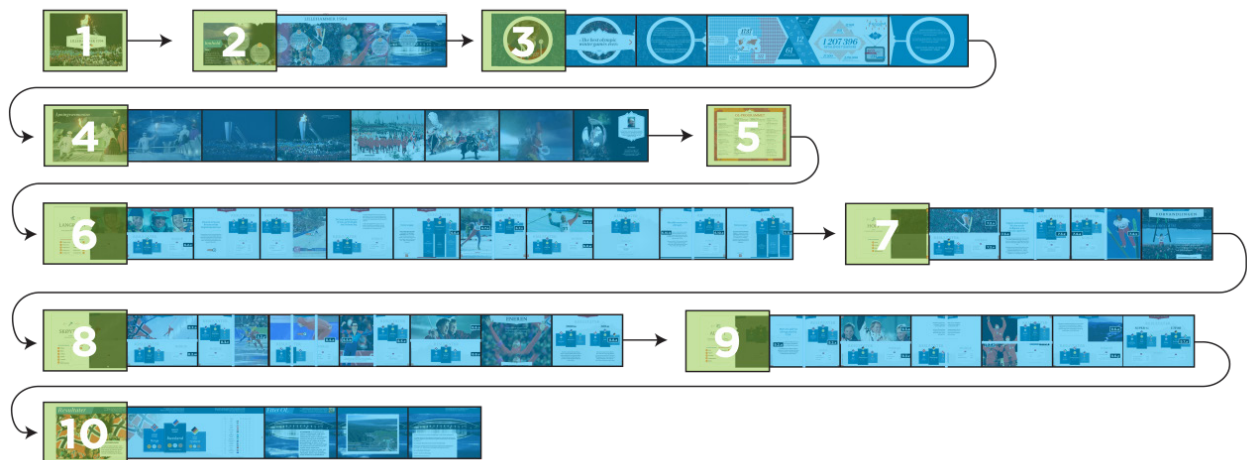
Ser vi på teksten kun ved nivå 1 kan vi dele inn hele teksten i en innledning, en midtdel og en slutt. Innledningen består av forsiden, innholdsfortegnelsen, en introduksjon til de olympiske lekene 1994 med en infografikk, en film- og bildesekvens som viser åpningssermonien til lekene i kortformat og en oversikt over programmet for lekene. Midtdelen består av en presentasjon og oppsummering av resultatene fra fire olympiske idrettsgrener: langrenn, hopp, skøyter og alpint. Til slutt kommer avslutningen som er én del som handler om resultater og tiden etter OL. Innledningen, midtdelen og avslutningen består av totalt ti kapitler, som tilsvarer scenene i origamisystemet. Slik blir de ti delene presentert i navigasjonsmenyen i Origami view:



Figur 15. Navigasjonsmeny (montasje)

I denne navigasjonsmenyen ser det ut som om det vi kaller for innledningen er like langt som hele midtdelen og avslutningen. Dette er fordi menyen kun viser nivå 1, som består av lengre eller kortere horisontale flater som utgjør nivå 2.

Nivå 1 og 2 utgjør sammen det vi har kalt for den anbefalte leseveien. Den anbefalte leseveien er det du får om du kun sveiper horisontalt fra venstre til høyre gjennom hele applikasjonen. Du vil da få med deg alt i nivå 1 og nivå 2, som dekker over hovednarrativen og blir litt som å lese en papirbok fra begynnelse til slutt, uten noe ekstra informasjon. Den anbefalte leseveien vises i figuren under:

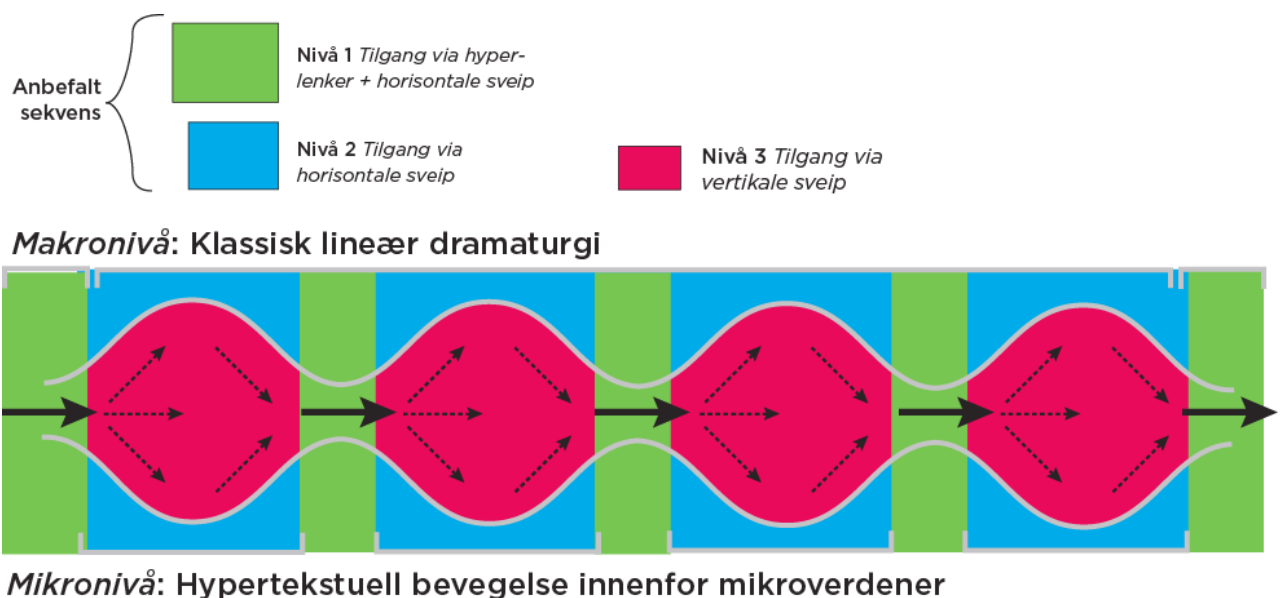


Figur 16. Anbefalt lesevei. Hele veien gjennom applikasjonen uten vertikal navigering. Kan også sees som filmklipp her: <http://bit.ly/lesevei>

Denne lineære gjennomgangen er også en del av det vi ser på som makrofortellingen i applikasjonen. Da vi hentet innhold fra den originale papirboken om Lillehammer-OL brøt vi ned de ulike delene i mindre bestanddeler. Disse bestanddelene har vi satt i sammen igjen i en ny rekkefølge og form. Et av målene da vi satte den sammen igjen var å presentere den store historien om Lillehammer-OL gjennom leseveien, men gi tilgang til mindre mikrohistorier på veien om leseren ønsker det. Dette kan minne om en modulert plotstruktur, med en felles begynnelse og slutt, med en midtdel hvor det går an å enten lese raskt gjennom, eller bruke tid

underveis, alt etter hvilken historie leseren ønsker.

Disse mikrohistoriene er det vi kaller for nivå 3. Dette nivået fungerer altså som rom for utforskning uten at makrohistorien progresserer, men kan inneholde flere små mikrohistorier helt til brukeren velger å fortsette mot slutten av historien. På denne måten ser vi på bok-appen som lineær om brukeren følger den anbefalte leseveien med vertikale sveip fra begynnelse til slutt. Den er hypertextuell om brukeren navigerer frem og tilbake med navigasjonsmenyen eller åpningsmenyene til underdelene, samt ved bruk av valgfri dybde i nivå 3. Den kombinerer den narrative lineære historien litt på samme måte som et dataspill. Vi ser for oss en måte denne kombinasjonen med de tre nivåene kan illustreres ved hjelp av Liestøls modell for narrativ i dataspill:



Figur 17. Vår applikasjons anbefalte lesevei kombinert med Liestøl og Rasmussens modell for makro- og mikronivå i dataspill.

Alle scenene i nivå 1 er forskjellige, men kan kategoriseres som fem ulike varianter eller typer av scener:

Ensiders er scener som utgjør kun ett skjermbilde på nivå 1. I medieteksten er det kun forsiden og OL-programmet som er på én side. Disse har også begrensede interaksjonsmuligheter, og deres funksjon er kun å lede leseren videre i applikasjonen. I tillegg gir informasjonen som finnes i disse scenene leseren et frampek om hva som er i vente.



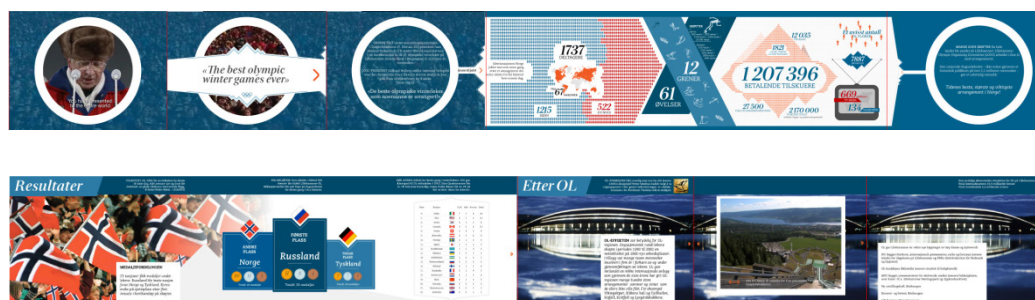
Figur 18. Forsiden på side 1 og OL-programmet på side 5

Etter forsiden følger innholdsfortegnelsen som er det første eksempelet på en **lang horisontal scene**, innledningen er den eneste av denne typen **uten ankerpunkter**. Bakgrunnen på denne er i tillegg animert, slik at når leseren blar forbi de ulike underkapitlene vil hun få et illustrerende bilde på hva kapittelet handler om.



Figur 19. Innholdsfortegnelsen på side 2

Den neste scenen er innledningen med *the best Olympic winter games ever* som er et eksempel på en **lang horisontal scene med ankerpunkter**. Et annet eksempel på dette er siste scene i applikasjonen, Resultater. Begge disse har animerte hendelser som igangsettes når leseren blar forbi dem.



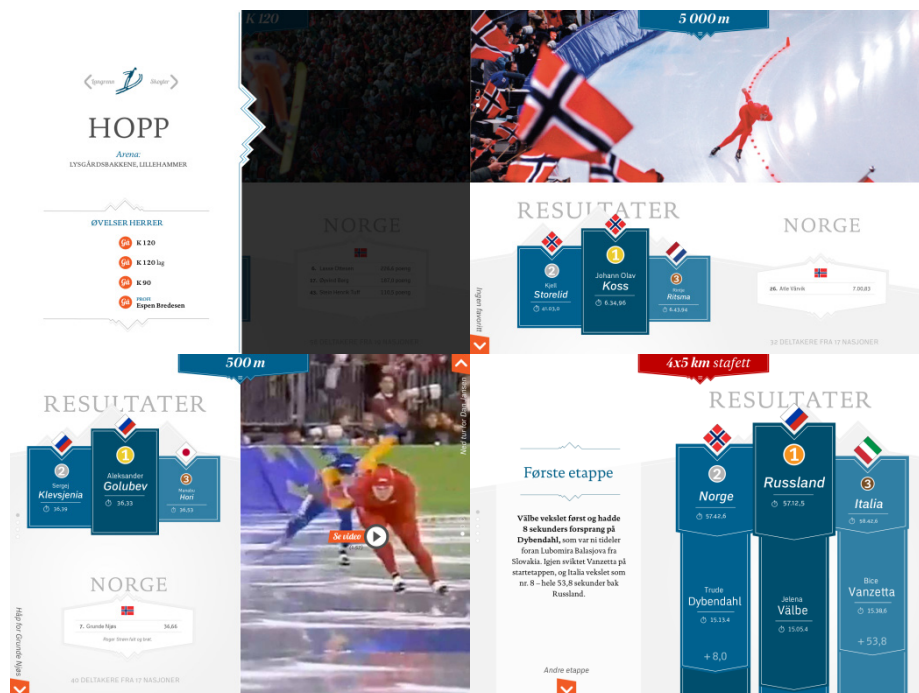
Figur 20. Innledningen på side 3 og Resultater på side 10.

Etter innledningen følger et **slideshow** av åpningssermonien som kombinerer filmklipp, bilder og beskrivelser av sermonien. Interaksjonen i denne er litt spesiell, da brukeren har mulighet til å styre tempoet selv, eller gi seg hen til et anbefalt tempo som blir gitt av filmklippenes lengde.



Figur 21. Åpningssermonien på side 4

Deretter følger medietekstens midtdel, som er de fire idrettene Langrenn, Hopp, Skøyter og Alpint som består av **lange vertikale scrollbarer med anker og halvsidemoduler**. Hver idrettsgrens del består av en Idrettforside, vertikale og horisontale halvsidemoduler, og Langrenn inneholder også et stafettoppsett.



Figur 22. Eksempel på en idrettforside, en horisontal og en vertikal side med halvsidemoduler, og en stafett.

To av idrettene har også en profilside, som tar for seg historien til en utøver i en lengre horisontalt scrollbar side.



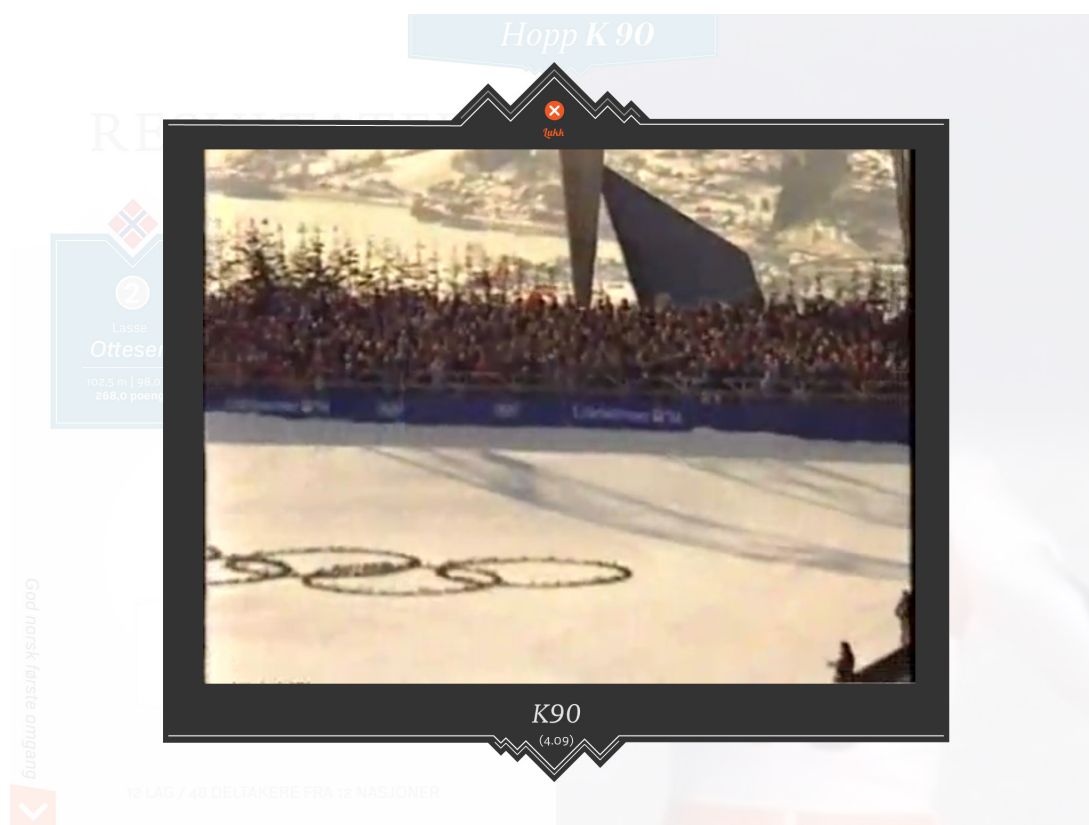
Figur 23. Profil om Espen Bredesen og Johann Olav Koss

For et fullstendig oversiktskart over hvordan applikasjonen er satt sammen, se vedlegg 2 som inkluderer alle skjermbilder i hele applikasjonen. I resten av dette kapittelet vil vi se på de ulike scenene og enkeltelementene og beskrive deres grensesnitt og interaksjonsmuligheter.

4.2 Applikasjonens grensesnitt og interaksjonsdesign

Grensesnitt kan defineres enten som det stedet hvor en oppgave involverer både mennesket og datamaskinen, eller applikasjonens ansikt utad mot brukeren (Skjulstad 2008), og interaksjonsdesign handler om å designe interaktive produkter som støtter opp under brukernes mål. Dette kan gjøres ved å tilrettelegge for brukeraktivitet, ved å blant annet være konsekvent og å markere interaksjonsmuligheter. Dette henger altså tett sammen med navigasjonen og strukturen til applikasjonen. Ideelt sett bør grensesnittet være usynlig og tilrettelegge for at innholdet skal mottas av brukeren eller leseren. En forutsetning for dette er at det fungerer som brukeren forventer. Om noe ikke fungerer, eller brukeren havner et sted hun ikke forventet, blir grensesnittet synlig. Applikasjoner på nettbrett med berøringsskjerm ble tidlig hyllet som en mer «naturlig» måte å interagere med stoffet på. Ved berøring kan du bla med fingrene, like lett som i en bok, i stedet for å oversette denne handlingen via et tastatur eller en mus, selv om ikke alle er enige i at dette nødvendigvis er mer naturlig (Norman 2010).

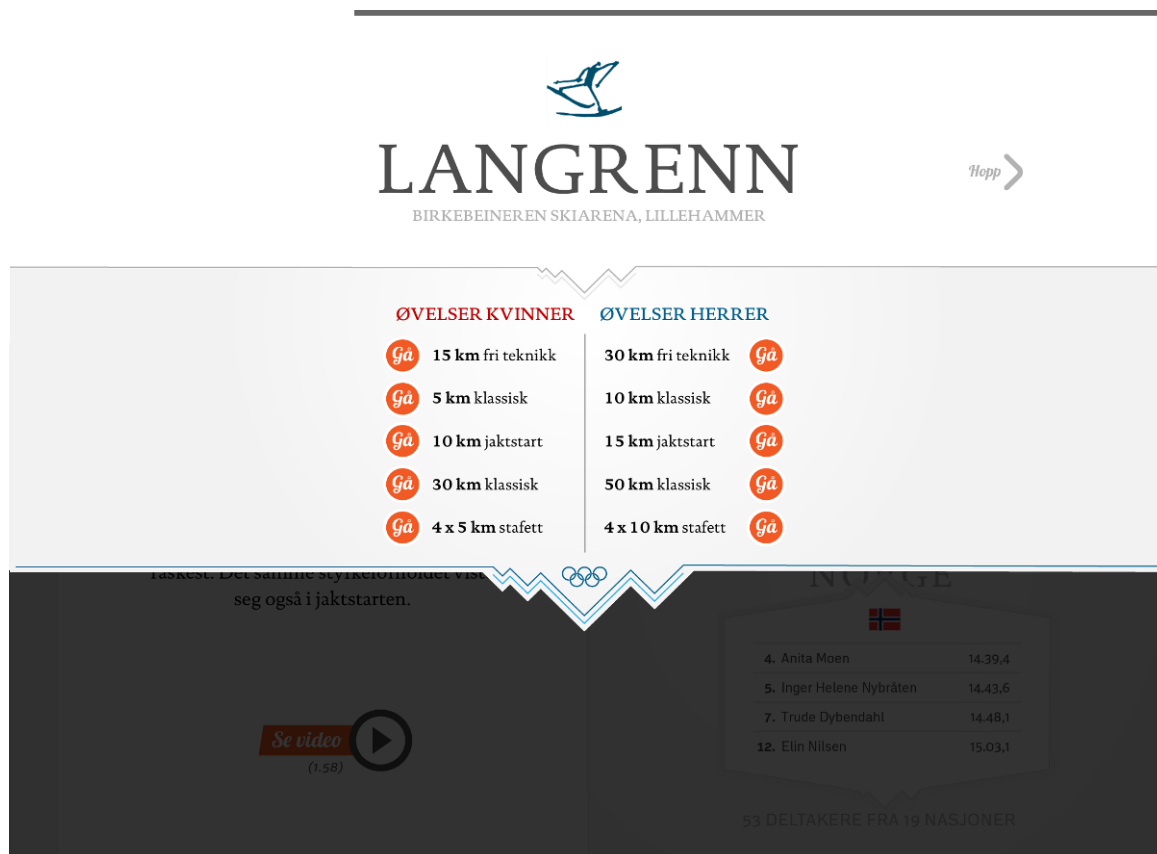
Ved utformingen av medieteksten ville vi ha dedikerte oppgaver til de ulike inputmulighetene berøringsskjermen tilbyr. I applikasjonen er de to ulike inputmulighetene sveip (å dra fingeren over skjermen) eller tapp (å trykke på skjermen). Vi ønsket at sveip konsekvent skulle brukes til å navigere til eller å hente frem elementer i umiddelbar romlig nærhet fra der brukeren befinner seg, og at tapp skulle være større hypertekstuelle hopp. Dette er fordelaktig for da vet brukeren hva hun kan forvente. Derfor er det problematisk når det blir brutt mot, som på video-overlagene vist i figur 24.



Figur 24. Video i et lag over resten av bok-appen i bakgrunnen. Dette skapte problemer illustrert i denne videoen: <http://bit.ly/videolag>

På grunn av at Origami engine ikke oppfatter video-overlaget som en del av nivå 2, men nivå 1, vil du om du sveiper videre hoppe frem til neste del av nivå 1 – brukeren må først lukke videoen før de kan bla videre på nivå 2. De vertikale scrollbare elementene på idrettene i nivå 3 var også en mulighet som alltid ville være der, og derfor ble det problematisk når noen av delene så ut som om de var scrollbare, men ikke var det, ved at de ga etter, eller scrollet i en uendelig sløyfe.

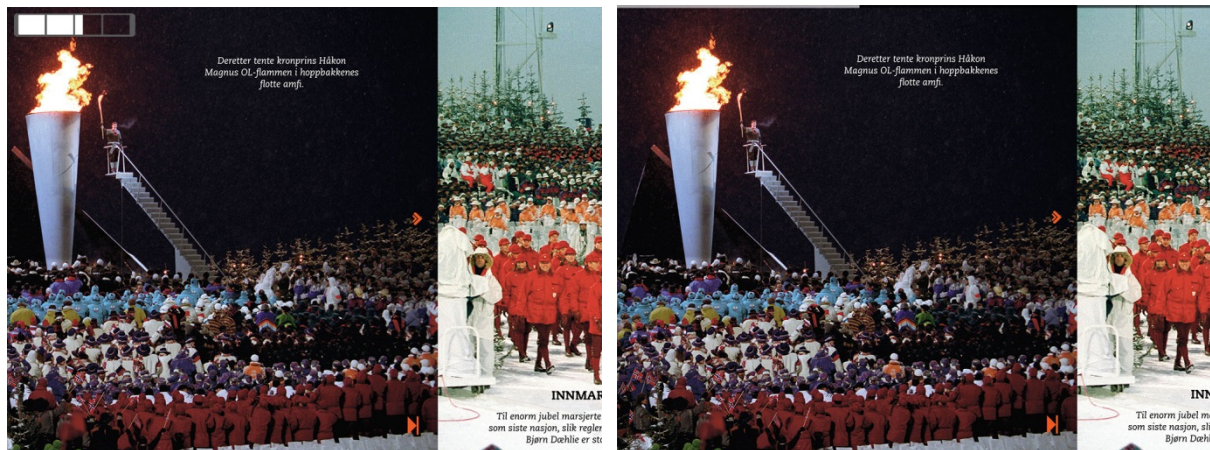
Den mest synlige delen av grensesnittet var det som kunne tappes på, altså de ulike menyene. Utenom disse var det ellers tappbare elementer i fargen oransje. Navigasjonsmenyen brukeren kan hente frem ved å dra ned to fingre er den viktigste menyen, men vi hadde også en meny på idrettens nivå 1, hvor brukeren kunne navigere lengre frem i kapittelet. En variant av denne menyen var også tilgjengelig ved å tappe på tittelen til hver øvelse, men siden markeringen av denne muligheten var alt for dårlig ble den ikke brukt og nedprioritert. Tanken bak disse menyene var å gi muligheten til navigasjon der brukeren er, men brukertestingene viste da at dette ikke fungerte slik som det var tiltenkt.



Figur 25. Menyen ingen fant.

Innholdsfortegnelsen som følger rett etter forsiden har også muligheter for navigasjon. Den er veldig sammensatt, med fakta, tappbare lenker og forklaring av at navigasjonsmenyen kan hentes ned. Det at navigasjonsmenyen forklares akkurat på denne siden skaper en mental kobling mellom innholdsfortegnelsen og navigasjonsmenyen.

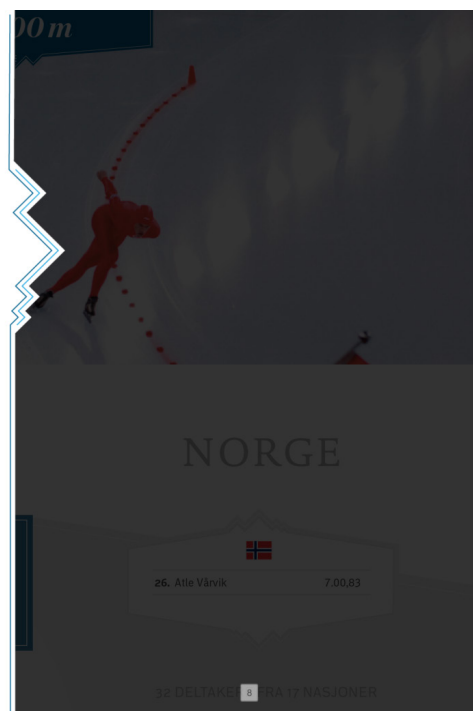
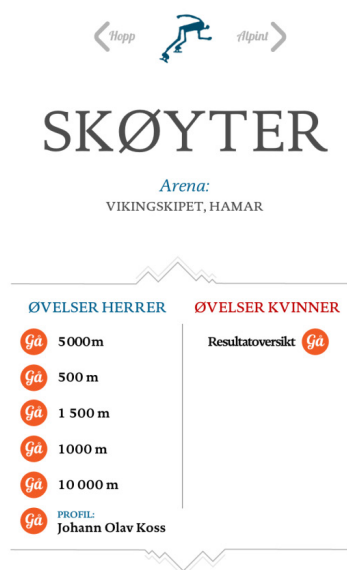
Øverst på hver scene er det et tynn fremdriftsfelt som viser hvor langt brukeren har bladd på nivå 2, som du ser på figur 26. Vi hadde flere forsøk på denne, men gikk til slutt for den minst påtrengende varianten. Dette er viktig tilbakemelding som kan legge til rette for aktiviteten ved å gi leseren et økt innblikk i hvor langt hun har lest og burde kanskje gjort mer synlig.



Figur 26. Til venstre en tidlig versjon av fremdriftsfeltet synlig øverst til venstre. Til høyre er det nåværende fremdriftsfeltet synlig som en tynn stripe øverst på skjermbildet.

Som nevnt er markering av interaksjonsmuligheter viktig, men noen ganger må brukeren selv lære hva som er mulig. Det var særlig viktig å lære brukeren å bla vertikalt for å komme i gang med den anbefalte leseveien. Ved å la den første siden av medieteksten være både tappbar og sveipbar, med en bla-animasjon om du taper, gir brukeren et hint om at i denne applikasjonen blir du fra venstre til høyre. Når innholdsfortegnelsen på neste side da har elementer som er delvis utenfor bilderammen til høyre forsterkes dette hintet, og gir en effektiv «guiding» av interaksjonsmuligheter.

Hyperlenkene i nivå 1 og 2 peker alltid fremover, bortsett fra om leseren benytter seg av navigasjonsmenyen. På idrettenes nivå 1 gir vi til og med leseren muligheten til å hoppe over deler og gå rett til den øvelsen de er mest interessert i. På bildet under vises denne muligheten i åpningsmenyen til delen om skøyter:



Figur 27. Åpningsmeny i delen om skøyter

Neste del av oppgaven vil ta for seg hvordan applikasjonens struktur og grensesnitt ble mottatt og evaluert av brukertesterne.

5 Brukertestning og funn

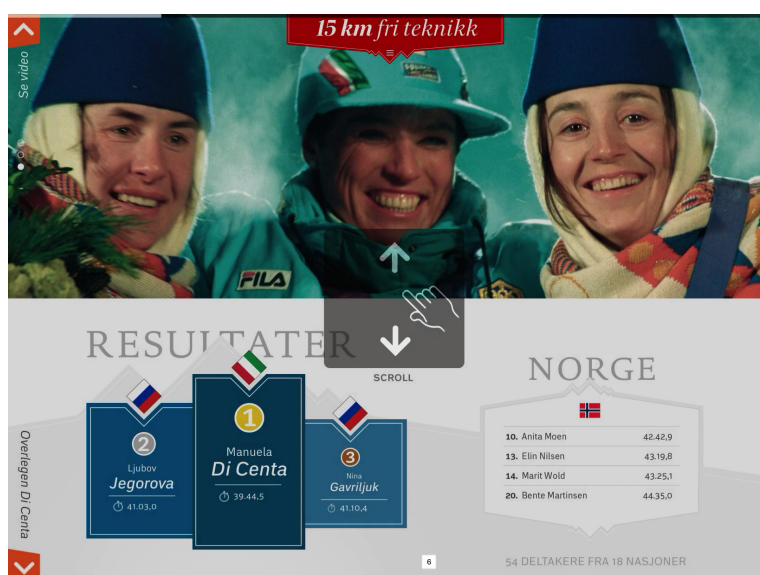
Dette kapittelet tar for seg gjennomføringen av brukertestene og de viktigste funnene fra både testene og egen forståelse av medieteksten etter utviklingsprosessen. Usabilitytesting (eller brukbarhetstester) forteller om ditt publikum kan bruke det du har laget (Kuniavsky 2003 s. 28). I usabilitytradisjonen ser en vanligvis for seg brukere med veldig konkrete mål med oppgaver som skal nås. Den eneste oppgaven vi ga brukertesterne våre var: Opplev boken. Dette gjør en tradisjonell brukbarhetsvurdering vanskelig, men usabilityinspirerte spørsmål hjalp oss til å identifisere situasjoner som fungerte bra og situasjoner som fungerte dårlig i grensesnittet.

I tillegg til den uformelle testingen vi gjorde underveis i utviklingsprosessen hadde vi en formell runde med brukertestning når applikasjonen begynte å bli ferdig og vi ikke hadde mer tid til videre utvikling. Dette gjennomførte vi med 12 testere mellom 6. og 19. februar 2013. Utvalget ble mer målrettet enn i forrige testrunde. I HCI-tradisjonen er det vanlig å definere «personas» med ulike egenskaper og mål (Cooper et al. s. 77). Målgruppen for applikasjonen er hovedsakelig norske, sportsinteresserte menn og kvinner over 25 år (gamle nok til å huske OL i Lillehammer). I tillegg ser vi for oss at folk som er over gjennomsnittlig interessert i teknologi og nye medier vil ha interesse av å bruke applikasjonen. En tredje gruppe vi var interessert i, er de som ikke nødvendigvis har en spesiell interesse for hverken sport eller teknologi. Denne gruppen er interessant fordi den kan gi oss svar på om våre løsninger evner å vekke interesse for innholdet selv om den ikke er der i utgangspunktet. Brukerne fikk teste applikasjonen i eget tempo og alene i et rom. Etter brukertestingen svarte de på et to siders spørreskjema om deres opplevelse og forståelse av applikasjonen. Deretter gikk de gjennom et semistrukturert kvalitativt intervju om samme tema, hvor iPaden var tilgjengelig slik at testpersonen kunne peke og forklare om nødvendig. I tillegg gjorde vi skjermopptak av iPadskjermen hvor vi kunne se hvordan testpersonene hadde navigert seg gjennom applikasjonen. All lagret data fra skjermopptak, spørreskjemaer og intervjuer ble anonymisert.

Som nevnt satset vi på å ha lesevei fra høyre til venstre, og med dybdeinnhold (nivå 3) som krever vertikale sveip. Å sveipe fra høyre til venstre fungerte bra og var noe alle lærte med en gang, godt hjulpet av den første «animerte» sideovergangen. Idet vi brøt med dette fikk flere av brukertesterne problemer og ble usikre. Brukertester 7 syns det var litt tungvint: «Jeg forsto ikke helt med en gang at jeg skulle gjøre det. Det var ikke helt intuitivt for meg. Men

det er jo en grei måte å få mer informasjon på på en måte. Men for min del så kom det ikke så klart frem når vi skulle gjøre det eller ikke. Litt tilfeldig når jeg fant ut hvordan jeg skulle scrolle opp og ned.»

Å plutselig bytte interaksjonsmåte var problematisk. Selv om det var en logikk i det, vil med en gang den faste vanen brytes gjøre at folk blir usikre. Brukertester 1 brukte faktisk ikke de vertikale elementene i det hele tatt. Dette var riktignok i en tidligere versjon av applikasjonen, og testen fikk oss til å innføre en slags improvisert brukerguide som pekte på muligheten for å scrolle, nemlig et transparent bilde som var synlig noen sekunder i begynnelsen av hvert kapittel som kan sees på figur 28.



Figur 28. Hint om mulighet for å scrolle

Dette hintet var en nødløsning vi måtte lage i siste liten, og det kan tenkes at den kan bli irriterende etter hvert. En bedre måte å markere muligheten på ville vært å bruke samme type «guiding» som på første siden av medieteksten. Dette kunne ha blitt gjort ved å animere inn de to sideelementene ved åpningen av en side med halvsidemoduler.

Særlig de lengre vertikale viste seg å være problematisk for enkelte. Brukertester 2 mente det var unaturlig at det plutselig kom mye ny informasjon i vertikal retning når resten av applikasjonen var bygget opp med horisontale bevegelser: «Det mer naturlig at jeg går bortover og nedover på ulike øvelser. Hvis det skulle vært **mye** mer informasjon om Espen Bredesen, så ville det kanskje vært naturlig at det kom [horisontalt] da.». Men ikke alle hadde problemer med det, og brukertester 3 forsto med en gang konseptet: «det var sånn at når du

bladde sidelengs så bladde du fra del til del, og når du bladde opp og ned, gjorde du valg innenfor den spesifikke delen.»

Navigasjonen var, som fryktet, noe alle brukertesterne likevel hadde problemer med i større eller mindre grad. De største misforståelsene oppsto da de bladde tilbake til et «kapittel» de allerede hadde lest i, og havnet dit de sist var i kapittelet, fremfor i starten av det. Dette er bivirkning ved måten vi bygde opp boken i Origami engine, beskrevet ved figur 11. Mange slet også med å forstå og å bruke innholdsfortegnelsen i begynnelsen av applikasjonen. Brukertester 8 forsto hvordan det hang sammen til slutt, men likte det ikke så godt: «Når du kom tilbake til en side som hadde flere sider, da havnet du der du var sist. Det kan være greit om den resettes til første side? Det er vel kanskje smak og behag.» Selv brukertester 5, som var den som var kjappest til å lære seg bruk og navigering slet med kapittelovergangene: «Eneste var de kapittelovergangene, når du plutselig var midt i kapittelet. Det var den eneste gangen jeg reagerte på noe.» Dette er et eksempel på en breakdown-situasjon, hvor brukertesteren blir veldig oppmerksom på grensesnittet og verktøyet i stedet for å oppleve bok-appen.

Som forventet fulgte de fleste leseveien fra venstre til høyre til å begynne med, men det var flere blant brukere som benyttet mye hopping frem og tilbake underveis. Brukertester 11 brukte toppmenyen for å finne frem til stoff hun ville lese først: «Jeg leste den ikke som en bok, i hvert fall. Altså jeg begynte i begynnelsen å lese som en bok, også sklei det ut med en gang, [jeg] tok det gøyeste først. »

En ting brukerne ikke virket å legge særlig merke til var at alt som var oransje var tappbart. Brukertester 6 mente det var tilfeldig at hun så knapper og at de kunne vært enda tydeligere. Under intervjuet kom det også frem at samme brukertester aldri prøvde å sveipe vertikalt på halvsidemodulene, men bare trykket på pilene. Dette illustrerer hvor viktig det er å være fleksibel og tillatte flere typer interaksjoner for å oppnå samme mål.

De fleste brukertesterne synes at innholdet og måten det ble presentert på var mest spennende. Skjermopptakene viser at de fleste brukte mye av tiden på videoene. Brukertester 3 påpekte at han ble engasjert av måten han kunne interagere med boka: «Hvis du bare hadde hatt sånn at du skulle bla nedover [som på en webside], hadde det bare blitt en presentasjon av OL på Lillehammer, men her har du mulighet til å delta litt mer i selve ... ikke i lekene, men i boka.»

Brukertester 11 påpeker at selv om denne måten å strukturere teksten på er spennende, så er det en konflikt mellom en mer oversiktlig og rigid struktur og å la muligheten for utforskning være der: «det er ganske morsomt å utforske sånn som nå. Men av og til måtte jeg lete ganske lenge før jeg fant en video.» Brukertester 4 likte ikke så godt å navigere i halvsidemodulene: «Det blir så mye frem og tilbake og opp og ned og. Det blir litt for mye elementer. Det går litt i surr. Mangler oversikt, [...] jeg er redd jeg går glipp av noe, så jeg blir blaende mye frem og tilbake. Det viktigste for meg er altså oversiktligheten, og det gir jo en bok. Følelsen av å ha oversikten. Det er nok det jeg savner mest altså. Kontra en bok. Derfor ville jeg nok fortsatt valgt en bok. Det er lettere å navigere rett og slett.»

Spørreundersøkelsen viste at det flertallet mislikte gikk på oversikt og at de ikke forsto hvor de befant seg i applikasjonens helhet. Under intervjuene kom det frem at dette handlet om generell oversikt over rekkefølgen på stoffet og uvitenhet om hvordan de skulle se om de hadde lest alt. På modulene hadde vi lagt inn prikker for å vise hvor mange «sider» en modul besto av, men disse var det kun brukertester 9 som sa at han hadde sett. Brukertester 6 var en av dem som slet med å få oversikten: «Jeg er litt usikker på om jeg på en måte fikk sett alt, for noen ganger trykket jeg på en ting så plutselig var jeg et annet sted og så skjønnte jeg ikke helt hvordan jeg var kommet dit og hvordan jeg skulle gå tilbake, så da bare trykte jeg videre liksom.»

At man hele tiden kunne bla seg videre mot høyre hjalp riktignok, brukertester 4 uttalte at «det er bare å bla seg til liksom høyre hele tiden». Brukertester 5 syns at applikasjonen opplevdes bedre enn en webside, men det var fordi den er kjappere: «En webside må laste mye mer, men her så var det bare hvor kjapp eller treig jeg var med fingern som avgjorde hvor kjapt jeg kom til et sted, så det funker mye bedre enn en webside.»

Brukertester 7 var en av flere som satte pris på toppmenyen som navigasjonsverktøy: «jeg syns det var veldig fint at det sto at du kunne ta to fingre og få opp den oversikten. For det brukte jeg litt for å skjønne hvor jeg var og hvordan jeg kom tilbake til de andre tingene så det var greit. Men når jeg bare bladde sånn og prøvde å forstå hvor jeg var så visste jeg ikke om jeg var under et annet kapittel eller om jeg hadde begynt på et nytt og hvor jeg var i forhold til innholdsfortegnelsen jeg så i begynnelsen. Og når jeg egentlig var ferdig og sett alt.»

Innholdsfortegnelsen forvirret mye mer enn forventet, og ble brukt på uventede måter. Grunnen til dette kan være flere, blant annet at den kanskje var vanskelig å bruke og at den

var for lang. Brukertester 8 sa at innholdsfortegnelsen var den siden han likte minst: «Den var litt vanskelig å bruke. Litt buggy. Vanskelig å lese noen av tekstene. Og når jeg trykket på GÅ savnet jeg en tilbakeknapp tilbake til innholdsfortegnelsen.»

Tilbakeknapp hadde vært bra for flere av brukertesterne. Brukertester 7 gikk tilbake til innholdsfortegnelsen hver gang hun skulle finne ut hvor hun var: «hvis jeg mistet oversikten så hentet jeg menyen og gikk tilbake til innholdsfortegnelsen, så litt på den, og så åja der var det jeg var, og trykte på. hva var det det sto? GÅ! Så det gikk greit, men jeg måtte gå tilbake igjen.»

Brukertester 10 syns det ble for mange ulike nivåer og menyer: «det [var] én meny her, også var det én meny her. Så det var så mange menyer. Jeg skjønnte det jo etter hvert.» Dette er en viktig lærdom, men egentlig ikke nytt. Norman Nielsen Group var tidlig ute og pekte på farene av *for mye* navigasjon, som kan være like forvirrende som for lite muligheter (Budiu 2010).

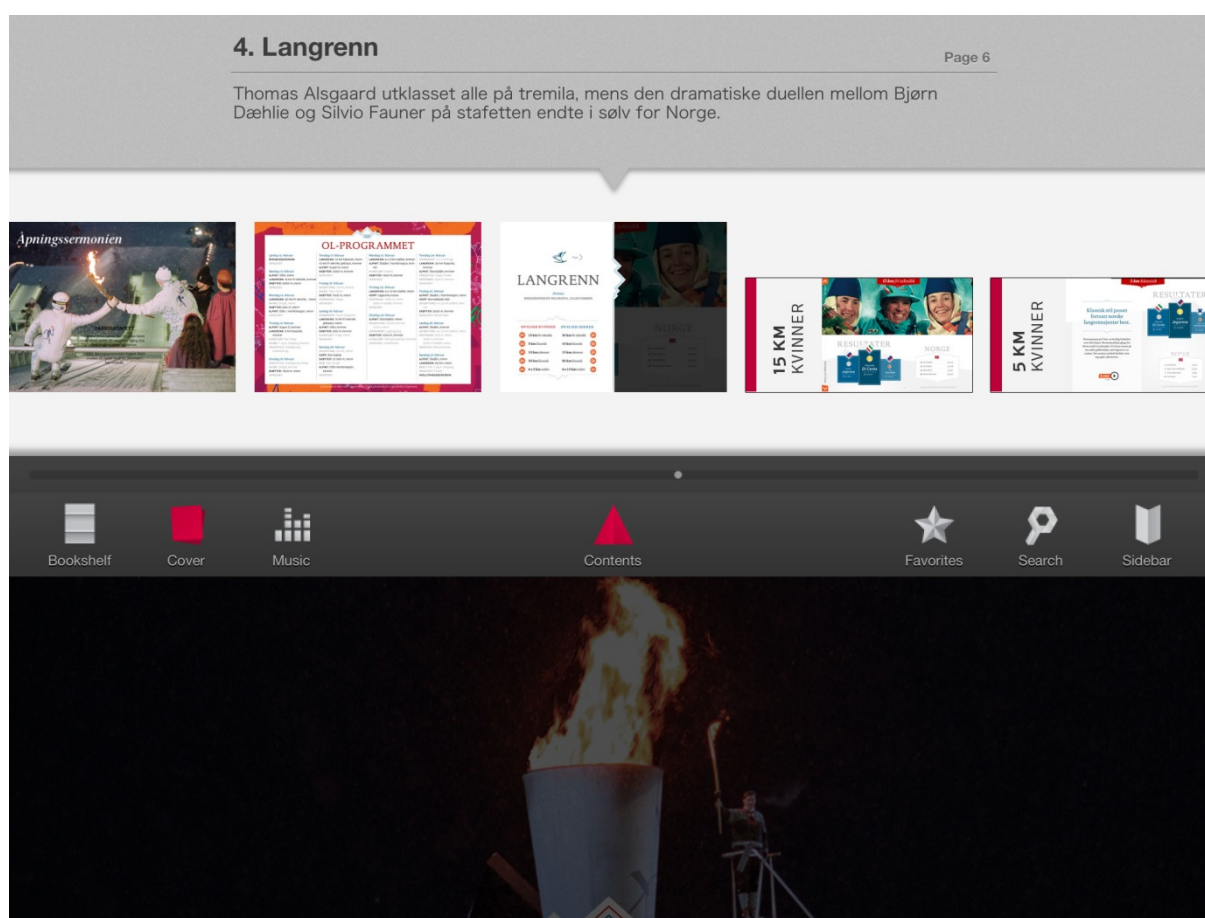
På den ene siden er det problematisk med så mange nivåer og så mange ulike menyer man kan navigere fra og til. På den andre siden så kunne det være bra, som da brukertester 3 brukte øvelsesoversikten som navigasjonsmiddel fordi han ikke fant toppmenyen, noe som for så vidt var tiltenkt, men ikke som en erstatning for toppmenyen. Hver bruker er forskjellig. Alt fra de som forsto lite av navigasjonen, til brukertester 5 som uttalte at «Det tar jo kanskje et halvt minutt før en skjønner hvordan hele greia er bygd opp med kapitler bortover, og at man hele tiden kan hente seg tilbake ved å senke menyen øverst.» Han gikk veldig systematisk til verks og ville finne mest mulig info på kort tid, og forsto systemet raskt. Han hadde høy idrettsinteresse og savnet mer innhold.

Et dilemma er hvilket brukernivå man skal designe for. Cooper et al. foreslår som jeg tidligere har vært inne på den evige middelmådige bruker. Det er greit med introduksjon og opplæring, men ikke hver gang. Særlig scroll-hintet, som mister sin effekt fort. Første tester fant ikke scrollables, men det må finnes bedre måter å gjøre det på enn å skrive scroll hver gang. Til tross for dette fant ikke alle ut at de kunne sveipe vertikalt på idrettsdelene, brukertester 7 sa jo at det var tilfeldig når hun fant ut at hun kunne scrolle.

Vi så under brukertesting tegner på at det er forskjell på en novisebruker og en som har lært seg å navigere i applikasjonen og blitt ferdig med utforskefasen. Når de forstår mer av strukturen blir den mindre synlig som handling, og går fra å være en oppgave til å bli en

operasjon og gir mer plass til å få med seg innholdet bak strukturen. Gjentatte handlinger vil etter hvert som de læres bli automatiserte eller delvis automatiserte operasjoner. Når en designer for aktivitet er det viktig å ta høyde for at læring vil oppstå over tid, og ikke bare designe grensesnitt for novisen (Constantine 2009 s. 30).

Under brukertesting kom det også frem at det var noe forvirrende at ankrede sider, som de i hver idrett, synlig på figur 10, ikke dukket opp i navigasjonsmenyen. Hadde vi laget OL-appen på ny i dag ville vi nok ha delt opp de horisontale flatene under idrettene i «enkeltsider», og kunne dermed ha fått en navigasjonsmeny som ville sett slik ut:



Figur 29. Skisse av ny navigasjonsmeny.

Dette hadde vært en enkel endring å gjøre, og selv om vi hadde ofret scrolle-effekten vist i videoen til figur 10 ville det ha vært verdt det for å gi et mer tydelig bilde på mengden innhold i applikasjonen. Ideelt sett burde vi også ha endret på flere deler av denne navigasjonsmenyen, som er synlig i figur 29 over. For eksempel kunne vi ha fjernet «music»-

knappen (etter som vi ikke bruker lydspor-funksjonen i Origami engine) og lagt til andre knapper som passet vårt behov. Dette var dessverre ikke en mulighet i beta-versjonen av Origami engine, men vil bli mulig i fremtiden. I figur 29 ser du også at vi ønsket å markere en nivåforskjell mellom de ulike delene, at «15km kvinner» er ett nivå under «Langrenn». Dette kunne ha fremhevet det vi velger å kalle de tre nivåene i måten vi har satt sammen informasjonen i applikasjonen. Dette er også en av grunnen til at vi ville ønsket å reorganisere idrettene spesielt, da ville alle horisontale sveip på idrettene være nivå 2 og vi hadde sluppet både særegenheten med at video-lag kan sende brukeren feil sted ved sveip (figur 24) og problemet med at Origami husker plasseringen i det horisontale scrollbare elementet på idrettene.

6 Konklusjon

Før vi satte i gang med produksjonen hadde vi en hypotese om at mangel på oversikt og problemer med navigasjon er de største utfordringene i å utforme digitalt innhold for nettbrett med berøringsskjerm.

Til tross for våre forsøk i å forbedre struktur og grensesnitt viste det seg at navigasjon og oversikt fortsatt var et problem, og hypotesen ble dermed bekreftet. Noen erfaringer kan likevel trekkes ut fra funnene som ble gjort. Å begrense antallet typer navigasjons- eller interaksjonsmetoder brukeren *må* bruke for fremdrift kan være lurt – jo mer lik fremdriften er gjennom bok-appen jo bedre. Likevel er det lurt å være fleksibel og å tillate flere muligheter for å gjøre samme oppgave, i vår applikasjon ville vi ikke utelukke de som ønsket å trykke på knapper i stedet for å bla seg videre – noe som viste seg å være lurt etter brukertestene.

Animasjoner kan brukes effektivt for å forklare hvordan brukeren skal fortsette – vis henne hvordan hun skal gjøre det i stedet for å forklare det med tekst eller ikoner. Det viste seg at slike instruksjoner ikke ble lagt merke til.

For øvrig er en annen erfaring at Origami engine et effektivt verktøy for utvikling av bøker og magasiner på nettbrett, men selv om det gir muligheter for stor eksperimentering er det også begrensninger for dette, blant annet at for mye animasjoner og navigeringsmuligheter kan forvirre mer enn det hjelper.

Når det gjelder videre forskning eller anvenbarhet av denne oppgaven kan erfaringer fra utviklingen og brukertestingen gi pekepinner på hva som kan være gode og mindre gode løsninger på redaksjonselt design på berøringskjermer som benytter seg av ulike nivåer. Den største begrensningen til oppgaven er midlertidig at dette ikke kan bli generalisert til universelle retningslinjer, da det er vanskelig å gi generelle svar ut fra én runde med testing av én bok-app. Derfor har denne oppgaven noe begrenset generell anvendbarhet, men noe lærdom kan tas videre til andre lignende prosjekter laget i Origami engine eller tilsvarende verktøy.

Med den konkrete bok-appen OL i Lillehammer 1994 har jeg flere ideer om hva vi burde gjort annerledes om vi skulle laget den på ny eller laget en ny versjon.

Blant annet ville jeg kuttet ned på mange menyelementer og hatt én fast meny med oversiktskart over applikasjonen, gjerne synlig fra starten, men med mulighet for å skjules. Menyen skulle skulle hatt en tilbake- eller en angreknapp. Dette for å forminske skaden ved eventuell feilnavigering. Om brukeren ikke får god nok oversikt kan hun i hvert fall få lov til å angre om hun gjør noe som føles feil. Figur 29 viser også skisse til en ny struktur som jobber *med* origamisystemets tidligere nevnte begrensninger, i stedet for mot.

Selv om jeg i denne oppgaven nesten utelukkende har tatt for meg de delene av applikasjonen som *ikke* fungerer må jeg avslutningsvis likevel si at jeg er fornøyd med produktet vi fikk laget. Medieteksten fremstår som helt ny og spennende kontra sin originale bok-form og vi fikk mange gode tilbakemeldinger under brukertesting. Jeg håper at denne oppgaven og andre praktiske oppgaver innenfor medievitenskapen kan inspirere til videre utvikling av nye medietekster.

Litteraturliste

Bakken, Jonas B. (2013) *Knockout på tre år: Nettbrett større enn pc i Norge*. Dagens Næringsliv, 29. mai 2013 [Internett] Tilgjengelig fra: <http://www.dn.no/tekno/2013/05/29/knockout-pa-tre-ar-nettbrett-storre-enn-pc-i-norge> [Lest: 29. mai 2014]

Beck, Kent; et al. (2001) *Agile manifesto* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://agilemanifesto.org/> [Lest 29. mai 2014].

Budiu, Raluca og Nielsen, Jakob (2010) *Usability of iPad Apps and Websites - First Research Findings* [Internett], Nielsen Norman Group. Tilgjengelig fra: <http://www.nngroup.com/reports/ipad-app-and-website-usability/> [Lest: 30. mai 2014]

Bødker, Susanne (1996). *Applying Activity Theory to Video Analysis: How to Make Sense of Video Data in Human-Computer Interaction*. I: Bonnie A. Nardi (red.), Context and consciousness : activity theory and human-computer interaction (s. 147-174). Cambridge, Mass. : MIT Press.

Carroll, John M. (2013). *Human Computer Interaction - brief intro*. I: Soegaard, Mas and Dam, Rikke Friis (red.). The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. [Internett] Aarhus: The Interaction Design Foundation. Tilgjengelig fra: http://www.interaction-design.org/encyclopedia/human_computer_interaction_hci.html [Lest 29. mai 2014].

Constantine , Larry L. (2009) *Human Activity Modeling: Toward A Pragmatic Integration of Activity Theory and Usage-Centered Design*. I: Seffah, A. Vanderdonckt, Dr. J. & Desmarais, M. C. (red.) Human-Centered Software Engineering. London, Springer London, s. 27-51.

Cooper, Alan, Cronin, Dave og Reimann, Robert. (2007) *About Face 3 : the essentials of interaction design*. Indianapolis, Ind. : Wiley.

Cummings, Michael (2010). *Encyclopedia entry on Information Architecture*. [Internett] Tilgjengelig fra: <http://archive.today/umLTS> [Lest 29. mai 2014].

Dillon, A. McKnight, C. og Richardson, J. (1991) *Hypertext in context / Cliff McKnight, Andrew Dillon, John Richardson*. Cambridge : Cambridge University Press.

Eikenes, Jon Olav H. (2010). *Navimation. A sociocultural exploration of kinetic interface design*. Akademisk avhandling, Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo.

Fagerjord, Anders (2001). *Linearity and Multicursality in World Wide Web Media*. I: Hugh Davis, Yellowlees Douglas og David G. Durand (red.), *Hypertext '01: Proceedings of the Twelfth ACM Conference of Hypertext and Hypermedia* (s. 185-194). New York: Association for Computing Machinery

Fagerjord, Anders (2012). *Design som medievitenskapelig metode*. Norsk Medietidsskrift, 2012 (3): s. 198–215.

Hasan, H. M. (2007). *A cultural-historical activity theory approach to users, usability and usefulness*. I: F. B. Tan, J. Thong & L. J. Janczewski (red.), *Pacific Asia Conference on Information Systems* (s. 140-149). Auckland: New Zealand.

Iversen, Stefan og Nielsen, Henrik Skov (2004) *Narratologi*. Århus : Aarhus Universitetsforlag.

Kaptelinin, Victor og Nardi, Bonnie A. (2012) *Activity theory in HCI : fundamentals and reflections* San Rafael : Morgan & Claypool.

Kaptelinin, Victor (2013). *Activity Theory*. I: Soegaard, Mas and Dam, Rikke Friis (red.). *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2nd Ed. [Internett] Aarhus: The Interaction Design Foundation. . Tilgjengelig fra: http://www.interaction-design.org/encyclopedia/activity_theory.html [Lest 29. mai 2014].

Kuniavsky, Mike. (2003) *Observing the user experience : a practitioner's guide to user research*. San Francisco, Calif. : Morgan Kaufmann.

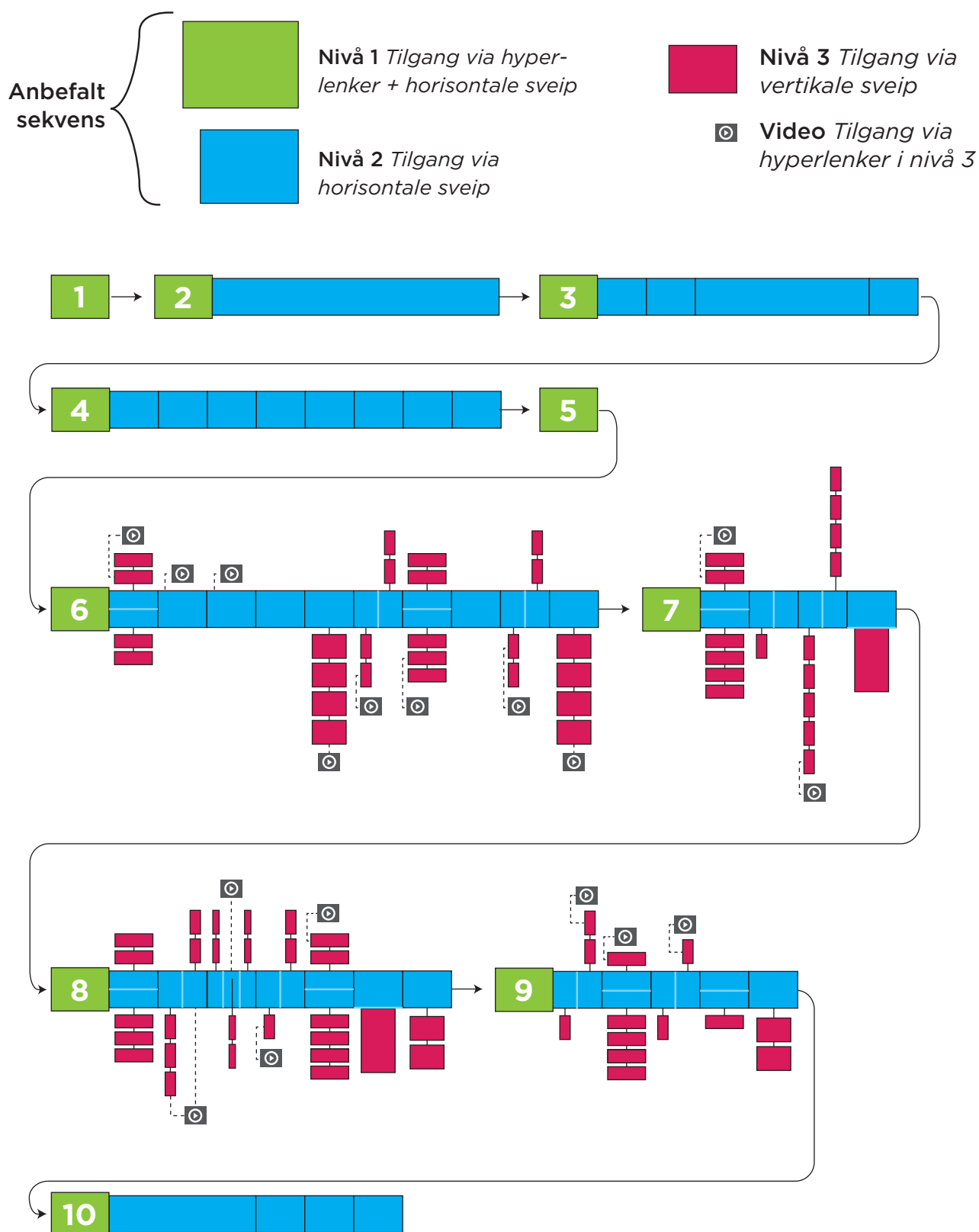
Landow, George (1991). *The Rhetoric of Hypermedia: Some Rules for Authors*. I: Paul Delany og George Landow (red.) *Hypermedia and Literary Studies* (s. 81-104). Cambridge, MA: MIT Press.

Liestøl, Gunnar (1999). *Essays in Rhetorics of Hypermedia Design*. Akademisk avhandling, Universitetet i Oslo.

- Liestøl, Gunnar og Rasmussen, Terje. (2003) *Digitale medier : en innføring*. Oslo : Universitetsforlaget.
- Løvlie, Anders Sundnes (2011). *Textopia: experiments with locative literature*. Akademisk avhandling, Universitetet i Oslo.
- Martinec, Radan og Van Leeuwen, Theo. (2009) *The language of new media design : theory and practice*. London : Routledge.
- Meadows, Mark Stephen (2002) *Pause & effect : the art of interactive narrative*. Indianapolis, Ind. : New Riders.
- Morville, Peter og Rosenfeld, Louis. (2007) *Information architecture for the World Wide Web*. Beijing : O'Reilly.
- Murray, J.H. (2012) *Inventing the medium : principles of interaction design as a cultural practice*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Nielsen, Jakob (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users* [Internett], Nielsen Norman Group. Tilgjengelig fra: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> [Lest: 30. mai 2014]
- Norman, Don A. (2010). *Natural User Interfaces Are Not Natural*. Interactions, 17, No. 3 (May - June).
- Preece, J. Rogers, Y. og Sharp, H. (2011) *Interaction design : beyond human-computer interaction / Sharp, Rogers, Preece*. Chichester : Wiley.
- Rogers, Y. (2012) *HCI Theory*. San Rafael : Morgan & Claypool Publishers.
- Sevaldson, Birger (2010). *Discussions & Movements in Design Research*. FORMakademisk, 3 (1): s. 8-35.
- Skjulstad, Synne. (2008) *Mediational sites : a communication design perspective on websites*. Oslo : Faculty of Humanities, University of Oslo.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Vedlegg

Vedlegg 1. Stilisert oversikt over appen



Vedlegg 2. Komplette oversikt over appen



Digital utgave av vedlegget i høyere oppløsning til nedlasting på <http://bit.ly/OLoversikt>

Om deg:

1. Alder: _____ 2. Kjønn: ☐ Mann ☐ Kvinne

3. Har du nettbrett, smarttelefon eller en annen enhet med berøringsskjerm?

Hvis ja, hva? _____

4. Er du interessert i vinteridrett?

☐ Svært lite ☐ Lite ☐ Gjennomsnittlig ☐ Over gjennomsnittlig ☐ Svært interessert

Generelt inntrykk:

5. Hva er ditt generelle inntrykk av bok-appen?

☐ Veldig dårlig ☐ Dårlig ☐ Verken/eller ☐ Bra ☐ Veldig bra

6. Oppgi 1–3 stikkord du mener beskriver applikasjonen du nettopp prøvde.

7. Var det noe som var vanskelig å forstå, teknisk eller innholdsmessig?

Hvis ja, forklar: _____

8. Hva likte du best?

Maksimalt tre svar, sett tall 1–3 i boksene, hvor 1 er best, 2 nest best og 3 tredje best.

☐ Mulighet til å se video fra øvelsene ☐ Mange illustrasjoner, bilder og videoer
☐ Layout, design og presentasjon ☐ Mye informasjon ☐ Tekstene ☐ Bildene
☐ Den var oversiktlig ☐ Morsom å holde på med

Annet, utdyp: _____

9. Hva likte du dårligst?

Maksimalt tre svar, sett tall 1–3 i boksene, hvor 1 er dårligst, 2 er nest dårligst og 3 er tredje dårligst.

☐ Rotete og lite oversiktlig ☐ Forsto ikke hvordan jeg fikk fram mer stoff ☐ Forsto ikke hvor jeg var i forhold til helheten ☐ Tekstene ☐ For mye/lite informasjon (stryk det som ikke passer)
☐ Vanskelig å bla ☐ For få ting å trykke på

Annet, utdyp: _____

Navigasjon og oversikt

10. Hvis dette hadde vært en papirbok, hvor lang tror du den ville vært? _____ sider

I hvilken grad er du enig i følgende påstander:

11. Det var til enhver tid lett å forstå hvor jeg var i boken.

☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

12. Organiseringen av boken var enkel og forståelig

☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

13. Det var lett å hoppe mellom menyene og de enkelte sidene i boka

☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

14. Boka er organisert slik at kapitlene har en viss rekkefølge. Hvordan opplevde du dette?

Sett kun ett kryss

☐ Bra at man det er en fast rekkefølge, som i en vanlig bok ☐ Ville heller kunne trykke meg fritt rundt, som på en webside ☐ Ingen mening

☐ Annet, utdyp: _____

15. På delene med de ulike idrettene er siden ofte delt i to, og det mulig å scrolle opp og ned for å vise mer innhold. Hvordan opplevde du dette? *Sett kun ett kryss*

☐ Forvirrende å ikke vite hvilken rekkefølge jeg skulle lese i ☐ Bra å kunne bestemme selv
☐ God idé, men litt forvirrende utført ☐ OK så lenge det var piler som viste hvor det var mer innhold
☐ Vet ikke / annet. Annet, utdyp: _____

Tekst, video og design

Hvor enig er du i følgende påstand:

16. Innholdet var generelt formidlet på en god måte

☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

17. Hvordan «leste» du denne boka?

☐ Leste mest tekstene ☐ Så mest på bilder ☐ Så mest på videoene ☐ Gjorde litt av hvert
☐ Ingen av alternativene. Utdyp: _____

18. Hvor mye av teksten vil du si at du leste?

☐ Nesten ingen ting ☐ Under halvparten ☐ Rundt halvparten ☐ Over halvparten ☐ Nesten alt

19. Hadde boka for mye av noen innholdstyper (tekst, bilder, video)? *Kryss av alt som passer.*

☐ Nei, innholdstypene var godt balansert ☐ For mange bilder ☐ For mange videoer
☐ For mye tekst ☐ For mye unødvendig “pynt” på sidene
☐ Annet: _____

20. Var det en del av boka du likte spesielt godt? *Sett kun ett kryss*

- ☐ Nei, ingen ☐ Coveret ☐ Innholdsfortegnelsen ☐ «The best Olympic games ever»
☐ Åpningsseremonien ☐ Idrettene ☐ Utøver-profilene ☐ Avslutningen

Hvorfor? _____

I hvilken grad er du enig i følgende påstander:

21. Det var vanskelig å konsentrere seg om lesingen fordi det var mange forstyrrende elementer

- ☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

22. Det var morsomt å bla rundt og trykke på ting

- ☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

23. Det skjedde av og til noe annet enn jeg forventet når jeg trykket eller dro fingeren over skjermen

- ☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

24. Hvis enig: At det av og til skjedde noe annet enn forventet, var plagsomt og i veien for lesingen

- ☐ Svært uenig ☐ Uenig ☐ Verken/eller ☐ Enig ☐ Svært enig

Formidling

25. Hva synes du denne applikasjonen gjør best? *Sett kun ett kryss*

- ☐ Forteller en historie om Lillehammer-OL ☐ Gjør det lett å få oversikt over resultater
☐ Samler mye informasjon på ett sted ☐ Annet, utdyp: _____

26. Hva ville fått deg til å laste ned en slik bok på ditt nettbrett eller smarttelefon?

Kryss av for alt som passer

- ☐ Mye informasjon samlet på ett sted ☐ Pen design ☐ En helhetlig historie fortalt på en god måte
☐ Apper er ny og spennende teknologi ☐ Annet, utdyp: _____

27. Hvilke/hvirket annet medie synes du dette lignet mest på? *Sett kun ett kryss*

- ☐ Webside ☐ Bok ☐ Dokumentarfilm ☐ Mobil-app ☐ Synes ikke det lignet noe annet medie
☐ Annet: _____

28. Hvorfor / hvorfor ikke? _____

29. Var det noe du savnet? *Kryss av for alt som passer*

- ☐ Flere ting å trykke på ☐ Mer variert innhold ☐ Mer innhold enn referater fra øvelsene
☐ Mer tekst, bilder og videoer ☐ Muligheten til å få mer informasjon om utøverne
☐ En klarere oversikt over boka som helhet ☐ Flere ulike oppsett, måter å bruke applikasjonen på.
☐ Bedre instruksjoner om hvordan man bruker applikasjonen

Annet: _____

Vedlegg 4. Intervjuguide

Generelt:

1. Hvordan opplevde du appen? Gi stikkord.

Design, interaksjon

2. Skjedde det mye på skjermen, eller fikk du ro til å lese tekstene?
3. Synes du appen var vanskelig å bruke, mye du ikke forsto?
 - Kom funksjonaliteten i veien for leseopplevelsen?
 - Få tester til å gi konkrete eksempler, diskuter hva som ikke var forståelig
4. Var det noe sted du ikke visste hva du skulle gjøre videre?
 - Få tester til å gi konkrete eksempler, diskuter hva som ikke var forståelig

Oversikt

5. Synes du at du fikk en følelse av hvordan applikasjonen var organisert?
 - Var det lett eller vanskelig å finne frem, visste du alltid hvor du var i boken?
 - Kan du beskrive hvordan den var organisert? Be testeren tegne et kart.
 - hva slags mentalt kart over boka har brukeren?
6. Hendte det at du bladde tilbake igjen for å se noe om igjen, eller undersøke om du hadde fått med deg alt? Gikk det greit å finne tilbake til det du lette etter?
 - kom du et annet sted enn forventet da du bladde bakover?
 - be om konkrete eksempler?

Spesifikt om en eller flere deler testeren husker godt

7. Hvilken del av boka likte du minst?

- Hva likte du ikke?
- Hvorfor likte du det ikke?
- Hva syns du om måten saken ble presentert på?
- Har du ideer til hvordan den kunne bli presentert bedre?

8. Hvilken del av boka likte du mest?

- Hva likte du?
- Hvorfor likte du det?
- Hva syns du om måten saken ble presentert på?

9. Ble du på noe tidspunkt overrasket positivt eller negativt da du leste boka?

- Noe som ikke svarte til forventningene, eller du ble positivt overrasket over?
- be om eksempler

Mediets egenskaper/muligheter:

10. Hvordan fungerte det for deg at du kunne bla gjennom boka sidelengs, men også kunne aktivere informasjon ved å scrolle opp og ned? (Ville du helst bare scrollet sidelengs?)

- var det forvirrende at sidene var delt opp og du kunne scrolle på de ulike delene?

11. Oppførte applikasjonen seg slik du forventet at den skulle, eller skjedde det ofte noe annet enn det du forventet når du tappet/swipet?

- Eksempler?
- Vente du deg til det ved gjentatt bruk?

12. Hvordan ville du sammenligne det å bruke denne appen med å lese en bok om samme tema? (Eller se en dokumentarfilm?) Hva er likt/ulikt, og hvorfor?

- hva vil du si er egenskapene til en bok?
- i en bok blar du sidelengs, hele veien, ingen sideveier
- til en film

13. Hvis du skal beskrive det du har opplevd til en venn, hva ville du kalt det? Hva slags type medium?

Avslutning

14. Noe mer du vil si?